

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**AVALIAÇÃO DAS CINCO BACIAS DO SERVIÇO DE
TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS DO
DISTRITO FEDERAL**

BRUNO DENÓFRIO PORTO

ORIENTADOR: PASTOR WILLY GONZALES TACO

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL EM TRANSPORTES

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**AVALIAÇÃO DAS CINCO BACIAS DO SERVIÇO DE
TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS DO
DISTRITO FEDERAL**

BRUNO DENÓFRIO PORTO

MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE BACHAREL EM ENGENHARIA CIVIL.

APROVADA POR:

PASTOR WILLY GONZALES TACO, Dr (UnB)

**JOSÉ MATSUO SHIMOISHI, Dr (UnB)
(EXAMINADOR INTERNO)**

**JÉSSICA RAYANE DE ARAÚJO MORAIS (DFTRANS)
(EXAMINADORA EXTERNA)**

DATA: BRASÍLIA/DF, 06 de JULHO de 2018.

FICHA CATALOGRÁFICA

PORTO, BRUNO DENÓFRIO.

Avaliação das Cinco Bacias do Serviço de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal. [Distrito Federal] 2018.

xiii, 79 p., 210x297 mm (ENC/FT/UnB, Bacharel, Engenharia Civil, 2018)

Monografia de Projeto Final - Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1. Transportes

2. Ônibus

3. Meios de Transporte

4. Caracterização

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PORTO, B.D. (2018). **Avaliação das Cinco Bacias do Serviço de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal.** Monografia de Projeto Final, Publicação G.PF-001/18, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 79 p.

CESSÃO DE DIREITOS

NOME DO AUTOR: BRUNO DENÓFRIO PORTO.

TÍTULO DA MONOGRAFIA DE PROJETO FINAL: Avaliação das Cinco Bacias do Serviço de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal.

GRAU / ANO: Bacharel em Engenharia Civil / 2018.

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta monografia de Projeto Final e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de Projeto Final pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Bruno Denófrio Porto
brunodporto@gmail.com
Brasília/DF – Brasil

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão ao Prof. Dr. Pastor Willy Gonzales Taco pela oportunidade que me foi dada, e também por seu apoio, por sua orientação e por sua disponibilidade e cordialidade para me atender. Suas contribuições foram de extrema importância para o desenvolvimento desse projeto.

Aos meus pais, por sempre terem me acompanhado e dado completo suporte nesses anos de jornada na universidade, nos momentos bons e ruins.

Aos meus amigos, por estarem sempre ao meu lado quando precisei de seus conselhos, incentivo e força em cada momento desta jornada.

À minha namorada Helena, que acreditou em mim e me encorajou a seguir em frente e concluir esta etapa da minha vida, me fez acreditar no meu potencial e por isto eu sou eternamente grato.

E a todos os anos na Universidade de Brasília, que me deram a oportunidade de conhecer pessoas incríveis e que moldaram a pessoa que sou hoje.

RESUMO

Este documento visa a realização de uma avaliação do Serviço de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal com base em dados secundários. A metodologia utilizada neste projeto foi de revisão da literatura ligada a mobilidade urbana, sistemas de transporte coletivo urbano, seu planejamento, operação e formas de concessão e permissão, assim como problemas e possíveis soluções seguido por pesquisa documental com levantamento de base de dados de caracterização das regiões estudadas e apresentação de resultados na forma de gráficos para facilitação de visualização das informações. Foi feita uma descrição da emigração e imigração dos trabalhadores e estudantes das Regiões Administrativas e Bacias pertencentes a unidade federativa examinada e observou-se relação de tendência da renda per capita de seus habitantes com a escolha do meio de transporte preferido.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Contexto.....	1
1.2. Problema	2
1.3. Objetivos.....	2
1.4. Justificativa	3
1.5. Metodologia.....	3
2. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS.....	5
2.1. Apresentação.....	5
2.2. Conceitos de Serviço de Transporte Público Coletivo por Ônibus.....	5
2.3. Desafios e Alternativas para o Transporte Público.....	8
2.4. Planejamento e Gestão.....	10
2.5. Operação de Transporte Público Coletivo	11
2.6. Tópicos Conclusivos.....	13
3. DISTRITO FEDERAL E O PROCESSO DE LICITAÇÃO	14
3.1. Apresentação.....	14
3.2. Descrição Geral do Distrito Federal	14
3.3. Processo de Licitação.....	16
3.4. Descrição Geral dos Lotes	19
3.5. Tópicos Conclusivos.....	26
4. MÉTODO	27
4.1. Apresentação.....	27
4.2. Escala de Agrupamento dos Dados.....	27
4.3. Base de Dados Secundários	28
4.4. Tópicos Conclusivos.....	31
5. RESULTADOS E ANÁLISE.....	32
5.1. Apresentação.....	32

5.2.	Bacia Norte	32
5.3.	Bacia Sudeste	41
5.4.	Bacia Sudoeste	49
5.5.	Bacia Centro-Oeste	56
5.6.	Bacia Noroeste	62
5.7.	Comparação entre as Bacias	69
5.8.	Tópicos Conclusivos	75
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	76
	REFERÊNCIAS	78
	APÊNDICES	80
	Dados Bacia 1	80
	Dados Bacia 2	82
	Dados Bacia 3	84
	Dados Bacia 4	86
	Dados Bacia 5	88
	Dados Gerais das Bacias do Distrito Federal	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Norte entre 2005 e 2015	33
Figura 4.2 – Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Norte entre 2005 e 2015	33
Figura 4.3 – Variação da população das RAs da Bacia Norte.....	34
Figura 4.4 – Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Norte	35
Figura 4.5 - Porcentagem de Meio de Transporte Utilizado por Trabalhadores por RA da Bacia Norte	35
Figura 4.6 – Porcentagem de Representatividade de RA por Meio de Transporte da Bacia Norte	36
Figura 4.7 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Norte	37
Figura 4.8 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Norte	38
Figura 4.9 – Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Norte ...	38
Figura 4.10 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Norte	40
Figura 4.11 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Norte ..	40
Figura 4.12 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Sudeste entre 2005 e 2015	41
Figura 4.13 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Sudeste entre 2005 e 2015	42
Figura 4.14 - Variação da população das RAs da Bacia Sudeste	43
Figura 4.15 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Sudeste.....	44
Figura 4.16 - Porcentagem de Meio de Transporte Utilizado por Trabalhadores por RA da Bacia Sudeste.....	44
Figura 4.17 - Porcentagem de Representatividade de RA por Meio de Transporte da Bacia Sudeste.....	45
Figura 4.18 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Sudeste.....	46
Figura 4.19 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudeste.....	47
Figura 4.20 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudeste	47

Figura 4.21 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudeste.....	48
Figura 4.22 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudeste	49
Figura 4.23 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Sudoeste entre 2005 e 2015...	50
Figura 4.24 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Sudoeste entre 2005 e 2015	50
Figura 4.25 - Variação da população das RAs da Bacia Sudoeste	51
Figura 4.26 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Sudoeste.....	51
Figura 4.27 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por RA da Bacia Sudoeste.....	52
Figura 4.28 - Porcentagem de Representatividade por RA por Meio de Transporte da Bacia Sudoeste.....	53
Figura 4.29 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Sudoeste.....	53
Figura 4.30 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudoeste.....	54
Figura 4.31 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudoeste	54
Figura 4.32 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudoeste.....	55
Figura 4.33 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudoeste	55
Figura 4.34 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Centro-Oeste entre 2005 e 2015	56
Figura 4.35 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Centro-Oeste entre 2005 e 2015	57
Figura 4.36 - Variação da população das RAs da Bacia Centro-Oeste	57
Figura 4.37 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Centro-Oeste.....	58
Figura 4.38 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por RA da Bacia Centro-Oeste.....	58
Figura 4.39 - Porcentagem de Representatividade por RA por Meio de Transporte da Bacia Centro-Oeste	59

Figura 4.40 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Centro-Oeste	60
Figura 4.41 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Centro-Oeste	60
Figura 4.42 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Centro-Oeste	61
Figura 4.43 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Centro-Oeste.....	61
Figura 4.44 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Centro-Oeste	62
Figura 4.45 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Noroeste entre 2005 e 2015 ...	62
Figura 4.46 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Noroeste entre 2005 e 2015	63
Figura 4.47 - Variação da população das RAs da Bacia Noroeste	64
Figura 4.48 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Noroeste.....	64
Figura 4.49 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por RA da Bacia Noroeste.....	65
Figura 4.50 - Porcentagem de Representatividade por RA por Meio de Transporte da Bacia Noroeste.....	66
Figura 4.51 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Noroeste	66
Figura 4.52 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Noroeste	67
Figura 4.53 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Noroeste	68
Figura 4.54 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Noroeste.....	69
Figura 4.55 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Noroeste	69
Figura 4.56 - Variação da população das Bacias.....	70
Figura 4.57 - Renda per Capita Média Mensal das Bacias.....	70
Figura 4.58 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por Bacia	71
Figura 4.59 - Porcentagem de Representatividade por Bacia por Meio de Transporte.....	72

Figura 4.60 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das Bacias.....	72
Figura 4.61 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por Bacia	73
Figura 4.62 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das Bacias	73
Figura 4.63 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por Bacia	74
Figura 4.64 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das Bacias	74

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – As cinco Bacias do Serviço de Transporte Público do Distrito Federal.....	17
Mapa 2 – Regiões Administrativas da Bacia Norte.....	20
Mapa 3 – Divisão de Regiões Administrativas da Bacia Sudeste conforme planejamento	21
Mapa 4 – Regiões Administrativas da Bacia Sudoeste	22
Mapa 5 – Divisão de Regiões Administrativas da Bacia Centro-Oeste conforme planejamento	24
Mapa 6 – Divisão de Regiões Administrativas da Bacia Noroeste conforme planejamento ...	25

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Regiões Administrativas do DF e suas Leis e Datas de criação	14
Quadro 2 – Parâmetros funcionais da Bacia Norte.....	20
Quadro 3 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Norte	20
Quadro 4 – Parâmetros funcionais da Bacia Sudeste	21
Quadro 5 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Sudeste	22
Quadro 6 – Parâmetros funcionais da Bacia Sudoeste	23
Quadro 7 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Sudoeste	23
Quadro 8 – Parâmetros funcionais da Bacia Centro-Oeste	24
Quadro 9 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Centro-Oeste	24
Quadro 10 – Parâmetros funcionais da Bacia Noroeste	25
Quadro 11 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Noroeste	26

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONTEXTO

O sistema de transporte público no Distrito Federal entre 2005 e 2008 empreendia um modelo predominantemente "porta a porta" em que o usuário embarca na origem e desembarca no destino pagando apenas uma tarifa com um baixo índice de integração. Esse modelo constava apenas de um sistema de informatização de dados relativos a itinerários, tabelas-horários, empresas permissionárias e a frota disponível alocada e total. Consectariamente, existia um serviço alternativo e irregular, que não possuía nenhum tipo de controle por parte do estado, denominado Sistema de Transporte Público Alternativo (STPA) composto praticamente por vans. O período de 2007 e 2008 foi marcado pelo controle cada vez maior do sistema alternativo de transporte (IBICT, 2015).

Brasília hoje tem seu transporte público por ônibus se desenvolvendo para um modelo tronco-alimentado. A partir de 2013 começou a ser implementado este modelo que se baseia na subdivisão, por área de abrangência tendendo ao equilíbrio econômico e financeiro da operação, do Distrito Federal em cinco grandes bacias que devem se interligar e cooperar, sendo cada uma delas operadas por diferentes empresas (GDF, 2012).

O governo do Distrito Federal, por intermédio da Secretaria de Estado de Transporte do Distrito Federal, em março de 2012 realizou licitação na modalidade concorrência pública, em edital inicial (edital de concorrência - 01/2011-ST) com a finalidade de seleção de pessoa jurídica ou consórcio de pessoa jurídica para a prestação do Serviço Básico do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal para abranger as cinco bacias.

Posteriormente em agosto de 2012 a Secretaria de Transporte do Distrito Federal reabriu o citado edital, nos mesmos moldes do anterior, na modalidade de concorrência pública para abrangência das bacias remanescentes de números 1, 3 e 4, tendo em vista que as bacias de números 2 e 5 foram adjudicadas no certame anterior.

Em Brasília nos últimos anos, houve um grande aumento de veículos particulares, de acordo com o Detran-DF (2017) este aumento foi de 35% entre 2010 e 2016. Isto pode ter acontecido, entre outros fatores, devido a política de incentivo ao transporte individual motorizado, conforme apontado pela Pesquisa Mobilidade da População Urbana 2017 realizada pela Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2017).

Este aumento da frota de automóveis é um dos fatores que contribui para a diminuição da utilização do transporte coletivo, e acarreta em uma maior quantidade de veículos nas vias,

causando maiores e mais frequentes congestionamentos, acarretando em tempos de viagem maiores para todos (PDTU, 2010).

É importante conhecer a situação atual para a elaboração de planos que visem a melhoria do sistema atual. Este trabalho tem como escopo fazer uma avaliação do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal por ônibus cerca de cinco anos após a celebração dos contratos do último edital de licitação para concessão deste serviço e início de implementação do modelo tronco-alimentado.

A realização deste trabalho será feita através de levantamento de dados e análise quantitativa de cada uma das cinco bacias abrangidas pelo Sistema de Transporte Público do Distrito Federal.

1.2. PROBLEMA

Como os aspectos demográficos e socioeconômicos da população pode influenciar em suas viagens diárias e na escolha dos seus meios de transportes preferidos, podendo gerar evasão ou superlotação do serviço de transporte público?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo Geral

Realizar a avaliação do transporte público coletivo por ônibus do Distrito Federal utilizando base de dados secundários.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Analisar os deslocamentos realizadas por trabalhadores e estudantes inter e intra bacias;
- Observar relação de tendência entre as faixas de renda das regiões administrativas e as escolhas dos modos de transporte realizadas por seus trabalhadores;

1.4. JUSTIFICATIVA

A melhoria da qualidade e eficiência na prestação do serviço de transporte público é de suma importância no dia a dia das pessoas. Diariamente no Distrito Federal milhões de pessoas se deslocam entre suas regiões administrativas seja por obrigações ou por prazer, e a quantidade de veículos hoje nas vias causa congestionamentos enormes.

A avaliação proposta por este projeto busca caracterizar os movimentos dos trabalhadores e estudantes do Distrito Federal, assim como a escolha de modo de transporte que estes trabalhadores fazem, podendo assim subsidiar decisões mais racionais no planejamento e operação do transporte público da capital, conferindo maior conforto e qualidade de vida a toda a população.

1.5. METODOLOGIA

Etapa 1: Revisão da literatura sobre transporte público coletivo por ônibus.

Foi realizada uma revisão da literatura existente sobre mobilidade urbana, serviços públicos, e sistemas de transporte coletivo, além de adversidades na implantação destes sistemas e possíveis soluções a serem buscadas. Nesta etapa também foram consultadas as leis que determinam a forma de concessão ou permissão da operação dos serviços de transporte público coletivo. Esta inspeção tinha como objetivo embasar a avaliação destes serviços no Distrito Federal que é o objetivo do presente trabalho.

Etapa 2: Revisão documental com base em dados secundários.

A revisão dos textos referentes ao edital da licitação de concessão da prestação do serviço de Transporte Público do Distrito Federal tem como objetivo o conhecimento dos meios utilizados para escolha dos prestadores do serviço analisado. Serão observados os arquivos gerados na ocasião de abertura do edital, assim como os corrigidos quando da reabertura, e os contratos celebrados entre as empresas ou consórcios vencedores do processo e o Governo do Distrito Federal.

Etapa 3: Dados levantados.

1. Aspectos socioeconômicos das Regiões Administrativas que formam as bacias: (PDAD)
 - População
 - Renda per Capita Média Mensal
 - Meio de transporte utilizado no trajeto ao trabalho
 - Quantidade de trabalhadores e estudantes que entram e saem das Regiões Administrativas do Distrito Federal diariamente

2. Informações operacionais do transporte público nas bacias (IBICT, DFTrans)
 - Frota de ônibus
 - Média de passageiros por viagem de ônibus
 - Passageiros por ano
 - IPK

Etapa 4: Análise de resultados.

Na última etapa do presente trabalho será realizado o tratamento de todos os dados colhidos com o intuito de produzir gráficos que possam facilitar a observação e análise da situação da população do Distrito Federal, assim como seus deslocamentos e escolha de meios de transporte.

2. TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS

2.1. APRESENTAÇÃO

O Capítulo 2 deste projeto trata da revisão da literatura referente ao serviço de transporte público, seu planejamento, operação, adversidades em implementação e alternativas para melhoria da situação atual.

Este capítulo é subdividido em cinco partes. Em 2.2 a conceituação de serviço público, seguido por mobilidade urbana e por fim transporte coletivo urbano. Em 2.3 encontra-se as adversidades e medidas possíveis para solucioná-las de acordo com a CNT. Em 2.4 é realizada a revisão da literatura existente sobre o planejamento do serviço de transporte público. E, por fim, em 2.5 encontra-se tópicos ligados a licitação para concessão do serviço assim como outras informações sobre sua operação.

2.2. CONCEITOS DE SERVIÇO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS

2.2.1. Serviço Público

Serviço público é definido como “uma atividade pública administrativa de satisfação concreta de necessidades individuais ou transindividuais, materiais ou imateriais, vinculadas diretamente a um direito fundamental, destinadas a pessoas indeterminadas e executada sob regime de direito público” (JUSTEN FILHO, 2003).

De maneira similar “Serviço público é todo aquele prestado pela Administração ou por seus delegados, sob normas e controles estatais, para satisfazer necessidades essenciais ou secundárias da coletividade ou simples conveniência do Estado” (MEIRELLES, 2003).

2.2.2. Mobilidade Urbana

O termo mobilidade urbana pode ser definido como “a capacidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano para a realização das atividades cotidianas em tempo considerado ideal, de modo confortável e seguro, potencializando a troca de bens, serviços, cultura e conhecimento” (VARGAS, 2008).

Para Ferraz e Torres (2001) possibilitar uma mobilidade adequada para toda a população, independente de classe social, compõe uma ação vital no desenvolvimento

econômico e social dos centros urbanos e, portanto, a mobilidade trata-se de “elemento balizador do desenvolvimento urbano” (FERRAZ; TORRES, 2001).

Tratando deste assunto tão importante, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012), que define mobilidade urbana como “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”, tem como princípios a acessibilidade universal do serviço, assim como a equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo, objetivando-se reduzir as desigualdades e promover a inclusão social proporcionando melhoria nas condições urbanas da população no referente à acessibilidade e à mobilidade (BRASIL, 2012).

A Lei nº 12.587 de 2012 determina que o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana é a organização e coordenação do conjunto dos meios de transporte, serviços e infraestruturas que garante os deslocamentos de pessoas e cargas no território de um município. Estes elementos são organizados por esta lei da seguinte forma:

1 – Modos de transporte urbano:

- Motorizados
- Não motorizados

2 – Serviços de transporte urbano:

- Quanto ao objeto:
 - De passageiros
 - De carga
- Quanto à característica do serviço:
 - Coletivo
 - Individual
- Quanto à natureza do serviço:
 - Público
 - Privado

3 – Infraestruturas de mobilidade urbana:

- Vias e demais logradouros públicos
- Estacionamentos
- Terminais, estações e demais conexões
- Pontos para embarque e desembarque de passageiros e de cargas
- Sinalização viária e de trânsito

- Equipamentos e instalações
- Instrumentos de controle, fiscalização, arrecadação de taxas e tarifas e difusão de informações

2.2.3. Serviço de Transporte Público Urbano

No contexto da Lei de Mobilidade Urbana é definido o conceito de Transporte Público Coletivo como o “serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público” (BRASIL, 2012).

Segundo Ferraz e Torres (2001) Transporte Urbano é a denominação utilizada para designar o deslocamento de passageiros e de carga realizados no interior das cidades. O transporte urbano de passageiros pode ser classificado, entre outros, como público quando utilizado por várias pessoas conjuntamente, sendo o veículo pertencente a uma empresa ou outra pessoa (FERRAZ; TORRES, 2001).

Para Vuchic (2007) o transporte público, de massa ou coletivo é a forma comum Transporte de Passageiros Urbano. São sistemas de transporte com rotas e cronogramas fixos disponíveis para aqueles que paguem a sua tarifa estabelecida. Os representantes mais comuns dessa forma de transportação são os ônibus, veículos leves sobre trilhos ou metrô, mas existem ainda vários outros modos.

O transporte público coletivo, em que várias pessoas são transportadas juntas em um mesmo veículo, se mostra de grande importância em cidades, em primeiro lugar, devido ao seu aspecto social e democrático acessível às pessoas de baixa renda, àquelas que não podem dirigir e às que preferem não dirigir. Além disso, outro aspecto interessante desse modo de transporte, mostra-se como uma alternativa ao automóvel, visando à melhoria da qualidade de vida da comunidade por meio da redução da poluição ambiental, congestionamentos, acidentes de trânsito, entre outros. O transporte público coletivo também promove a possibilidade de ocupação e uso mais racional do solo urbano, contribuindo para cidades mais humanas e eficientes (FERRAZ; TORRES, 2001)

2.3. DESAFIOS E ALTERNATIVAS PARA O TRANSPORTE PÚBLICO

Esta etapa da revisão da literatura foi realizada a partir do estudo da Pesquisa de Mobilidade da População Urbana 2017 realizada pela Confederação Nacional do Transporte em conjunto com a Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU).

2.3.1. Desafios

O transporte público se desenvolve diante de fatores sociais que muitas vezes dificultam a implementação de uma política de mobilidade urbana sustentável no Brasil.

Como primeiro fator de empecilho ao transporte público coletivo temos as políticas de incentivo ao transporte individual motorizado. Nos últimos anos o Governo Federal concedeu diversas isenções fiscais para a desoneração da indústria automobilística. Como resultado a frota de veículos nas cidades brasileiras teve um crescimento vertiginoso de 160% entre os anos de 2002 e 2016.

Outro fator que contribuiu foi o modelo de planejamento do transporte público coletivo que, em muitos casos, estão implementados há anos de modo que não propiciam redes integradas de deslocamento gerando aos usuários uma dificuldade de acesso às atividades urbanas.

Outrossim, a política tarifária se baseia na totalidade do custo do transporte público com captação de recursos unicamente pelas tarifas pagas pelo usuário a cada deslocamento realizado, salvo nos casos de integração do serviço que ainda hoje é uma exceção.

Tampouco, os usuários de transporte público consideram as tarifas de elevado preço quando comparadas à qualidade do serviço prestado. Levando-se assim a uma tendência de optar por outros modos de transporte. Interessante destacar que o vale-transporte é um eficaz mecanismo de inclusão social, porém, só é repassado para 23% dos usuários de transporte coletivo que participaram da pesquisa da CNT (2017).

Outro fator que implica diretamente na utilização do transporte público é o modelo de produção de cidades que proporciona grandes trajetos de deslocamento, pois nos grandes centros urbanos há uma concentração dos polos de trabalho e serviços em áreas centrais e áreas residenciais localizadas nas periferias. Essa disposição “encarecem a oferta de transporte público e dificulta a integração operacional e tarifária entre os modos de transporte” (CNT, 2017).

Tampouco, a distanciação da sociedade brasileira na produção de política urbana influi diretamente na falta de sintonia entre a realidade urbana do Brasil e o transporte público. A

pesquisa da CNT (2017) revelou que 82,3% dos entrevistados não conhecem o plano de mobilidade urbana.

2.3.2. Alternativas

Inicialmente podemos destacar a priorização do transporte público como solução para o problema apresentado. A priorização nada mais é do que a destinação de recursos para desenvolvimento de projetos e de qualificação do sistema de transporte público por ônibus. Como por exemplo, para os ônibus, temos a implementação do BRT, dos corredores e faixas exclusivas. “Esses projetos priorizam a circulação dos ônibus nas vias e, conseqüentemente, aumentam a velocidade operacional, reduzem os tempos de viagem, otimizam a utilização da frota e diminuem os custos de operação, ou seja, oferecem maior produtividade ao serviço” (CNT, 2017).

De acordo com a NTU (2017), os anos de 2012 a 2015 demonstram um maior crescimento do investimento em transporte público. Contudo, nos últimos dois anos notou-se uma queda significativa na quantidade de projetos concluídos.

Tampouco, outro fator eficaz para apresentar como solução é “a implementação de redes de transportes modernas, integradas, multimodais, racionais e de alto desempenho. A oferta de serviço deve ser pensada para tornar possível ao usuário o acesso, utilização e pagamento ao transporte” (CNT, 2017).

Outra condição de recuperação do transporte público é a superação da tarifa como única fonte de custeio. Em outros países é uma prática comum adotar, além da tarifa, como fonte de custeio “a sociedade, o usuário, o proprietário do automóvel, o setor produtivo, proprietários de imóveis, receitas agregadas, entre outras” (CNT, 2017).

Ademais, conforme definido pela lei de mobilidade urbana (Lei 12.587/2012) é necessário a captação de profissionais para planejamento e operacionalização, monitoramento e avaliação de projetos de mobilidade urbana, sempre com o objetivo de garantir as diretrizes públicas.

Por fim, a educação focada nos princípios de mobilidade urbana, na qual a sociedade em conjunto com a administração pública deve se empenhar para desenvolver projetos de educação que abranjam estas diretrizes por intermédio de órgãos colegiados da sociedade civil.

Superar os problemas apresentados é um desafio que deve ser desempenhado pelo Governo, seguimento empresarial e sociedade, apesar da Política Nacional de Mobilidade Urbana encontrar-se em estágio inicial.

2.4. PLANEJAMENTO E GESTÃO

“Os indicadores são instrumentos usados para medir ou descrever um dado objeto segundo um determinado ponto de vista ou ângulo particular. O termo indicador de desempenho denota um item descritivo que pode ser abordado em termos tanto quantitativo quanto qualitativo” (CAVADINHA, 2005).

A gestão estratégica e a estratégia competitiva em conjunto com os indicadores de desempenho norteiam os planejadores de transporte público para obter êxito na aplicação de medidas na área de transporte público.

Conforme compreende Pádula (2008) o aumento de congestionamentos e poluição está diretamente ligado à ausência de planejamento, medida que favorece o surgimento de alternativas de transporte, como por exemplo, o crescimento do número de veículos automotivos particulares.

A demanda constitui o escopo do planejamento de operação, portanto, o movimento diário de transporte público se desenvolve como resultado do conhecimento da demanda ao longo do dia. Ademais, Junior (2010) explica que a demanda por viagem é fruto de outras demandas, pois existem demais necessidades nos deslocamentos das pessoas.

Outrossim, Junior (2010) complementa que a concentração da população e a atividade econômica são os principais fatores para a caracterização da demanda e consequentemente o desenvolvimento do transporte público coletivo.

“A atividade que define a infraestrutura necessária para assegurar a circulação de pessoas e mercadorias e, ainda, define a tecnologia a ser utilizada e o nível de serviço a ser ofertado – veículos, itinerários, frequência de viagens, tarifa e forma de controle” (PIRES, 1997).

Por essa razão, é necessário fornecer dados e informações ao planejador de transporte público para que este aplique a metodologia adequada, sempre embasada numa gestão estratégica que envolva os recursos disponíveis para os resultados almejados.

2.5. OPERAÇÃO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

2.5.1. Licitação

Quando da prestação de serviço público a Constituição brasileira “Incumbe ao Poder Público, na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação” (BRASIL, 1988).

Ainda de acordo com a Constituição Federal de 1988, a lei disporá sobre:

1. O regime das empresas concessionárias e permissionárias de serviços públicos, o caráter especial de seu contrato e de sua prorrogação, bem como as condições de caducidade, fiscalização e rescisão da concessão ou permissão
2. Os direitos dos usuários
3. Política tarifária
4. A obrigatoriedade de manter serviço adequado

A Lei 8.987 de 1995 estabelece que qualquer concessão de serviço público, antecedida ou não da realização de obra pública, deverá ser assunto de licitação prévia, de acordo com legislação própria e com observância dos princípios da legalidade, moralidade, publicidade, igualdade, do julgamento por critérios objetivos e da vinculação ao instrumento convocatório (BRASIL, 1995).

Todo serviço público concedido deve atender condições definidas, de forma que “toda concessão ou permissão pressupõe a prestação de serviço adequado ao pleno atendimento dos usuários, conforme estabelecido nesta lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato” (BRASIL, 1995).

Considera-se adequado aquele serviço que “satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas” (BRASIL, 1995).

2.5.2. Empresas Operadoras

Organizações que realizam atividades econômicas como produção de bens e serviços são denominadas empresas. Existem basicamente três tipos diferentes de empresas: pública, privada e mista. No Brasil, a maioria das empresas operadoras do transporte público por ônibus são privadas cuja exploração do serviço é delegada sob regime de concessão ou permissão.

Conforme Ferraz e Torres (2001), são quatro as funções fundamentais para que as empresas de transporte público alcancem êxito empresarial e operacional. São elas as descritas abaixo:

- **Planejamento**

Divide-se em três níveis de ação: estratégico, tático e operacional. No primeiro são definidas políticas gerais, estabelecidos objetivos alcançáveis. O segundo define estratégias e planos para alcançar os objetivos pretendidos. E o último é a efetivação dos planos e projetos para concretizar o real ao planejado, corrigindo as falhas e fazendo as adequações necessárias.

- **Organização**

Comumente a organização de empresas de transporte público urbano é piramidal, seguindo uma hierarquia. Sua forma é dada por um organograma funcional.

- **Direção e execução**

É a relação de superior/subordinado, tratam da efetiva produção de bens ou serviços. A execução dispõe de meios importantes para realizar o trabalho: trabalhadores com capacitação e treinamento, em todos os níveis de autoridade.

- **Supervisão e controle**

Tem como objetivo corrigir eventuais problemas que surgem durante o processo produtivo, como refinar a eficiência e qualidade do trabalho, para garantir o cumprimento adequado do trabalho programado.

2.5.3. IPK

Um dos parâmetros fundamentais para o planejamento e também para o controle da operação é chamada de IPK, ou índice de passageiros-quilômetro. Este índice é dado pelo quociente entre o número de passageiros transportados pela quilometragem percorrida e mede a eficiência do sistema. Quanto mais alto o valor, maior o número de passageiros que estão sendo transportados por quilômetro rodado, logo, o custo unitário despendido por usuário do sistema é menor. Este parâmetro pode ser referido a diferentes períodos de tempo, bem como uma linha, um conjunto de linhas, uma empresa ou um sistema (FERRAZ; TORRES, 2001).

2.6. TÓPICOS CONCLUSIVOS

Realizou-se a revisão da literatura sobre transporte público, o planejamento e operação do serviço, seus entraves e prováveis soluções para estas dificuldades. Na próxima etapa deste projeto será realizada uma breve caracterização do Distrito Federal e dos Lotes objetos do edital de concorrência de licitação do serviço básico do sistema de transporte público coletivo desta unidade federativa.

3. DISTRITO FEDERAL E O PROCESSO DE LICITAÇÃO

3.1. APRESENTAÇÃO

O Capítulo 3 deste projeto trata de uma descrição geral do Distrito Federal e do processo de licitação realizado para concessão do serviço de transporte público coletivo por ônibus nesta unidade federativa realizado em 2012, tendo como objetivo sintetizar partes relevantes do processo licitatório assim como realizar uma breve caracterização das cinco bacias descritas como lotes no edital.

Este capítulo é subdividido em três partes. Em 3.2 temos a apresentação de detalhes gerais sobre o DF e sua formação, no item 3.3 encontra-se uma condensação de componentes pertinentes do edital de licitação e finalmente em 3.4 é feito uma breve descrição das cinco regiões que foram objetos da licitação.

3.2. DESCRIÇÃO GERAL DO DISTRITO FEDERAL

Brasília, como atual capital do Brasil situa-se na área do Distrito Federal tendo sido planejada e construída na década de 50. A nova cidade promoveu uma enorme atração populacional que gerou um descontrolado crescimento demográfico sem o devido planejamento e investimento.

A partir da transferência da capital do Brasil para o Distrito Federal, houve uma grande migração para esta área, fazendo-se necessária a criação de núcleos habitacionais, que com o tempo viriam a se tornar Regiões Administrativas, com a finalidade de facilitar a administração dessas localidades. Em 1964 foram criadas as primeiras 8 RAs, mas desde então o crescimento populacional não cessou em Brasília, amplificando sua complexidade regional e acarretando na sucessiva repartição do seu território, e consequentemente na constituição de cada vez mais RAs, totalizando nos dias de hoje 31 (PDTU, 2010).

Quadro 1 – Regiões Administrativas do DF e suas Leis e Datas de criação

Regiões Administrativas	Lei de Criação	Data
RA I – Plano Piloto	4.545	10/12/1964
RA II - Gama	4.545	10/12/1964
RA III - Taguatinga	4.545	10/12/1964
RA IV - Brazlândia	4.545	10/12/1964
RA V - Sobradinho	4.545	10/12/1964
RA VI - Planaltina	4.545	10/12/1964
RA VII - Paranoá	4.545	10/12/1964

RA VIII - Núcleo Bandeirante	049	25/10/1989
RA IX - Ceilândia	049	25/10/1989
RA X - Guará	049	25/10/1989
RA XI - Cruzeiro	049	25/10/1989
RA XII - Samambaia	049	25/10/1989
RA XIII - Santa Maria	348	04/11/1992
RA XIV - São Sebastião	467	25/06/1993
RA XV - Recanto das Emas	510	28/07/1993
RA XVI - Lago Sul	643	10/01/1994
RA XVII - Riacho Fundo	620	15/12/1993
RA XVIII - Lago Norte	641	10/01/1994
RA XIX - Candangolândia	658	27/01/1994
RA XX - Águas Claras	3.153	06/05/2003
RA XXI - Riacho Fundo II	3.153	06/05/2003
RA XXII - Sudoeste/Octogonal	3.153	06/05/2003
RA XXIII - Varjão	3.153	06/05/2003
RA XXIV - Park Way	3.255	29/12/2003
RA XXV - SCIA (Estrutural)	3.315	27/01/2004
RA XXVI - Sobradinho II	3.314	27/01/2004
RA XXVII - Jardim Botânico	3.435	31/08/2004
RA XXVIII - Itapoã	3.527	03/01/2005
RA XXIX - SIA	3.618	14/07/2005
RA XXX - Vicente Pires	4.327	26/05/2009
RA XXXI - Fercal	4.745	29/01/2012

Fonte: Atlas do Distrito Federal (CODEPLAN, 2017)

Ademais, a região central do Distrito Federal delimitado pelo Plano Piloto se desenvolveu com pouca acessibilidade para novas moradias devido a áreas de tombamento que impedem o crescimento populacional de residências na região (CODEPLAN, 2017). Como consequência, há um fenômeno causador de grande demanda de fluxo de circunvizinhanças para o centro e vice-versa nos horários de pico agregado a ineficiência do transporte público.

Cada região administrativa é um ente *sui generis* comandado por um administrador indicado pelo Governador de Brasília, fato que pode prejudicar a pressão social-política para o atendimento de transporte no local para a população existente.

O Distrito Federal possui suas principais atividades econômicas de funções administrativas, área da indústria de tecnologia como softwares, cinema, vídeo e geografia, além da construção civil e varejo. A ausência da atividade industrial típica é devida a preocupação do governo local com a poluição e preservação do território conjuntamente ao fato de Brasília ser patrimônio cultural tombado pela UNESCO. A atividade rural também pode ser considerada expressiva, a Região Integrada de Desenvolvimento do DF e Entorno possui um

cinturão verde que abastece a região e exporta para demais regiões do Brasil (CODEPLAN, 2017).

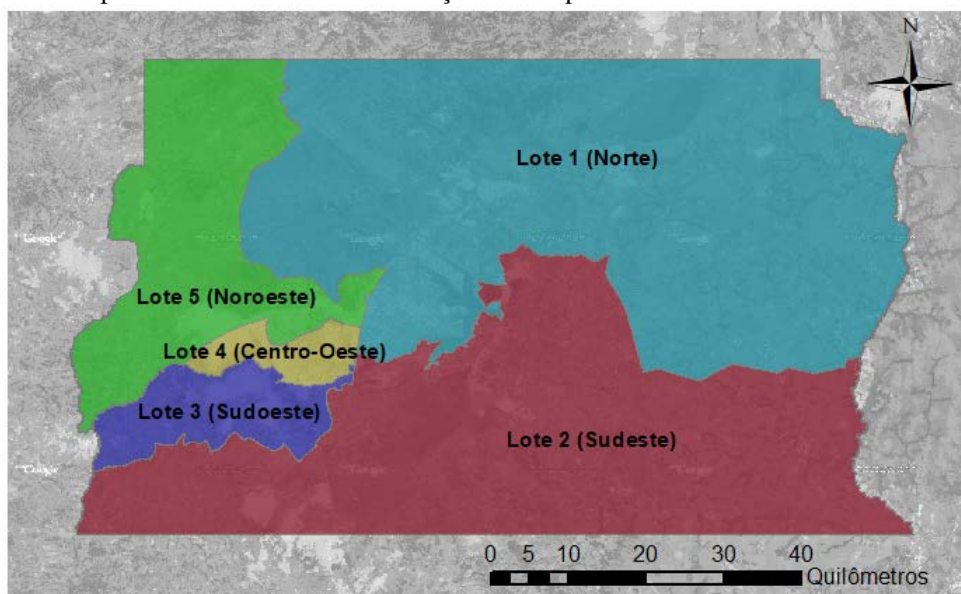
O Distrito Federal possui um dos maiores PIBs do Brasil estando em oitavo lugar com 215,6 bilhões de reais e primeira posição de renda per capita anual com 74.971 reais, dados do ano do IBGE (2015). Atrelado isto a uma pequena extensão territorial há uma grande desigualdade de renda que reflete na altíssima taxa de violência em relação ao resto do país.

Portanto, pela atual conjuntura socioeconômica descrita acima, pode-se contextualizar melhor a ineficiência do transporte público no DF, que além das dificuldades de volume já apresentadas devido ao crescimento populacional exacerbado e concentração das atividades econômicas em algumas regiões centrais, ainda há um beneficiamento do transporte individual em relação aos coletivos além de uma série de medidas paliativas acumuladas que não abalaram significativamente o sistema e geraram grandes custos.

3.3. PROCESSO DE LICITAÇÃO

O Governo do Distrito Federal, por intermédio da Secretaria de Estado de Transportes do Distrito Federal do Distrito Federal, em março de 2012, realizou licitação, na modalidade concorrência pública, do tipo menor tarifa, em seu edital inicial (edital de concorrência – 01/2011- ST), por meio de 05 (cinco) lotes, com a finalidade de seleção de pessoas jurídica ou consórcios de pessoas jurídicas para a prestação do Serviço Básico do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal. A seguir é apresentada a disposição geográfica das cinco bacias.

Mapa 1 – As cinco Bacias do Serviço de Transporte Público do Distrito Federal



Fonte: Anexo II.2

Posteriormente, em agosto de 2012, a Secretaria de Estado de Transporte do Distrito Federal reabriu o citado edital (edital de concorrência – 01/2011-ST), nos mesmos moldes do anterior, na modalidade de concorrência pública, do tipo menor tarifa, por meio dos lotes remanescentes de nº 1, 3 e 4 tendo em vista que os lotes de nº 2 e 5 foram adjudicados no certame anterior.

3.3.1. Objeto do Contrato

O referido edital teve como objeto contratual as linhas de serviço básico rodoviário regular de transporte público coletivo de passageiros prestado segundo as regras operacionais, equipamentos, itinerários, terminais, pontos de parada intermediários, horários e tarifa usuário prefixados e estabelecidos pelo poder concedente.

Ademais, a área geográfica (também denominada bacia) corresponde a todas as linhas atuais e as futuramente criadas, modificadas ou incorporadas na forma estabelecida no anexo II.

3.3.2. Anexo II

O anexo II compreende três tipos de serviços. Inicialmente o serviço troncal são as linhas que interligam as Regiões Administrativas e o Plano Piloto, operação a partir dos terminais de integração ou com captação de origem quando a demanda justificar.

Em sequência, o serviço alimentador composto por linhas locais e internas a uma bacia, captam e/ou distribuem a demanda dos serviços troncais ou fazem o atendimento às viagens locais.

Por fim, o serviço perimetral que são as linhas que interligam bacias fora do plano piloto, fazem a ligação entre as localidades periféricas se dividem em: a) perimetral curta, encobrindo linhas que interligam bacias lindeiras e, b) perimetrais longas que são linhas que interligam bacias não lindeiras.

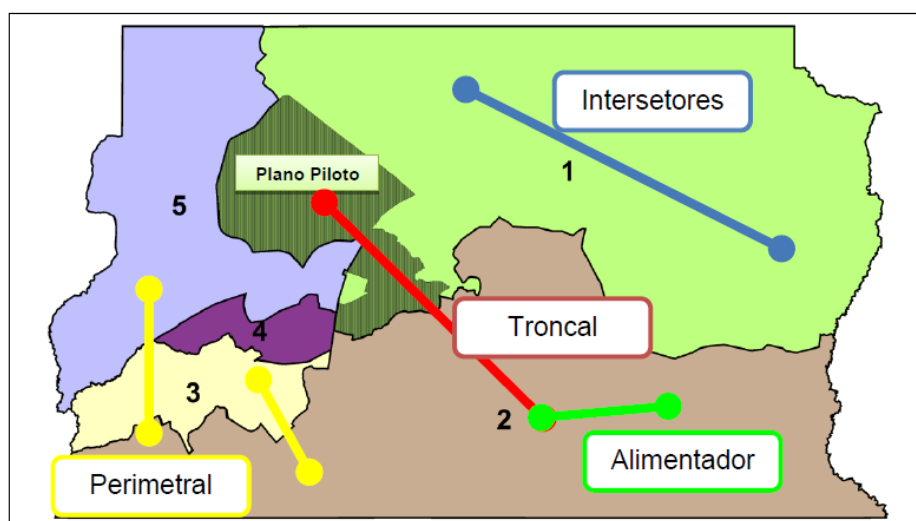


Figura 1 – Tipos de Serviço (Fonte: Anexo II.2)

Ademais, o fornecimento, a instalação, a manutenção, renovação e atualização tecnológica dos equipamentos embarcados do Sistema Integrado de Mobilidade e dos equipamentos do Sistema de Vigilância da Frota por Câmeras de Televisão serão operados pela secretaria de Estado de Transporte do Distrito Federal em compartilhamento com as concessionárias.

3.3.3. Especificação das Linhas

A licitação foi processada em cinco bacias, contudo, a área correspondente à Região Administrativa do Plano Piloto será de acesso, embarque e desembarque de passageiros compartilhados entre as linhas de todas as cinco bacias.

Especificadamente, o itinerário que se insira integralmente nas bacias de nº 1 e 2 serão de operação exclusiva de cada concessionária destas bacias ou de ambas, de forma compartilhada, conforme o caso.

3.3.4. Surgimento de Novas Linhas

Caso ache o surgimento de novas linhas estas constituirão parte do objeto e responsabilidade das concessões de cada bacia. As novas linhas poderão surgir em função do crescimento natural da população ou da ocupação do solo do Distrito Federal, além da dinâmica de divisão, prolongamento ou fusão de linhas.

As novas linhas poderão ser enquadradas em uma bacia e neste caso será de exclusiva responsabilidade da concessionária responsável por esta bacia. Entretanto, a nova linha poderá abranger duas ou mais bacias e, neste caso terá sua oferta distribuídas entre as concessionárias das respectivas bacias abrangidas sempre de forma proporcional.

3.3.5. Novas Tecnologias

Caso o Distrito Federal deseje implantar novos modais de transporte, com a utilização de tecnologia de material rodante não compatível com o modo rodoviário poderá ser reduzido o objeto das concessões sem que resulte qualquer direito a indenização, salvo os ressarcimentos do saldo residual de bens que sejam definidos como reversíveis.

3.3.6. Prazo de Concessão

O prazo de concessão será de dez anos prorrogável, uma vez, por igual período, por intermédio de aditamento aos contratos de concessão, devidamente justificado em processo administrativo próprio. As operações deverão ter início cento e vinte dias da assinatura do contrato de concessão.

3.4. DESCRIÇÃO GERAL DOS LOTES

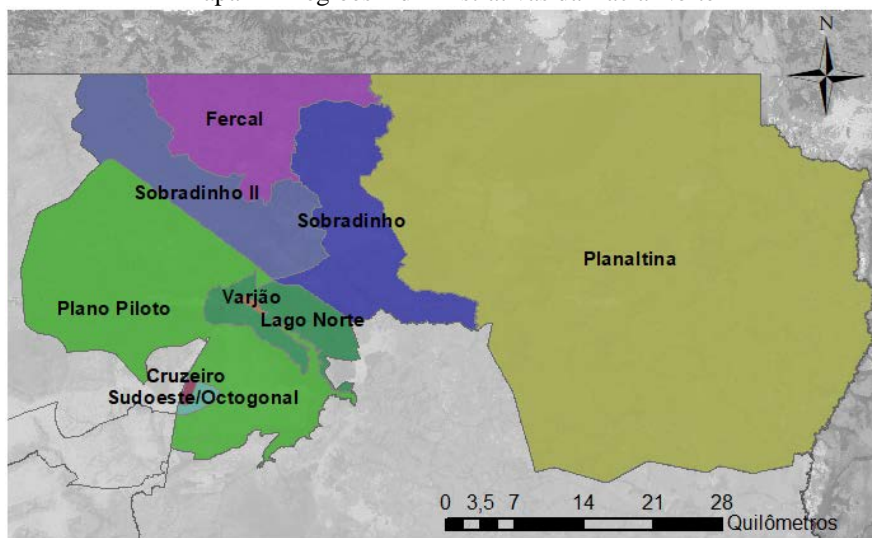
3.4.1. Lote 01

O Lote 01 de concessão do edital de licitação diz respeito à Bacia Norte. A empresa Viação Piracicabana LTDA foi contemplada com o direito de exploração do serviço de transporte público coletivo por ônibus nesta região conforme o Contrato de Concessão Nº. 11/2013-ST/DF com o Governo do Distrito Federal.

Este lote compreende a exploração do serviço básico rodoviário do sistema de transporte público nas seguintes RAs: Plano Piloto, Lago Norte, Planaltina, Sobradinho, Sobradinho II, Varjão, Cruzeiro e Sudoeste/Octogonal. A Fercal, criado após a licitação, foi

adicionado a esta bacia devido a sua localização geográfica. A conformação territorial da bacia é apresentada no Mapa 2 abaixo.

Mapa 2 – Regiões Administrativas da Bacia Norte



De acordo com o Anexo II.2 do edital de licitação de concessão do serviço de transporte público analisado, a quantidade de passageiros pagantes anualmente na Bacia Norte é apresentada no Quadro 2 adiante.

Quadro 2 – Parâmetros funcionais da Bacia Norte

Lote (Bacia 1)	Quantidade anual de passageiros pagantes (embarques)
Total	53.313.103

Fonte: Anexo II.2

O quantitativo de frota estabelecido para o lote atual, também de acordo com o edital de licitação, encontra-se exposto abaixo.

Quadro 3 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Norte

Lote (Bacia 1)	Frota (veículos)			Distância anual percorrida (km)
Tipo de veículo	Operacional	Reserva	Total	
Miniônibus	60	3	63	3.497.799
Ônibus básico	309	15	324	22.460.811
Ônibus articulado	29	1	30	2.933.791

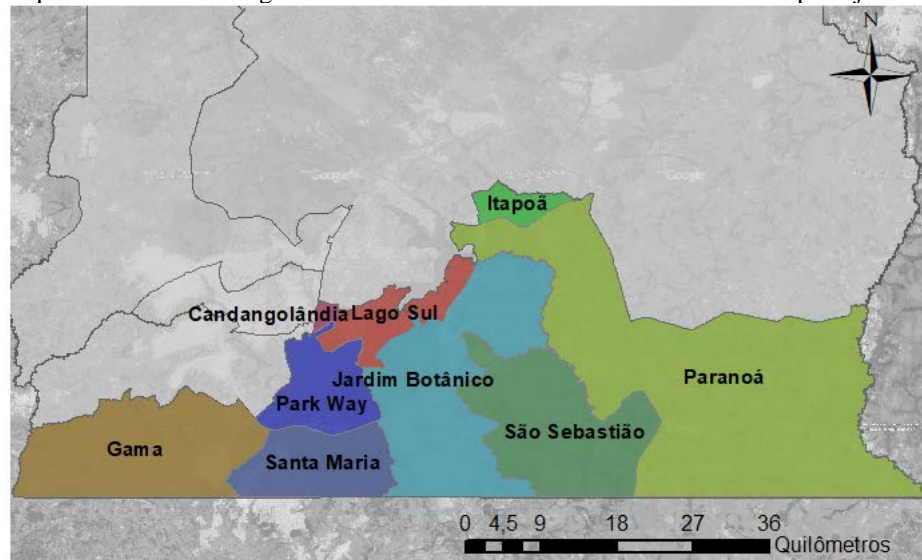
Fonte: Anexo II.2

3.4.2. Lote 02

O Lote 02 de concessão do edital analisado é chamado de Bacia Sudeste. O direito de exploração do STPC/DF desta área foi concedido à empresa Viação Pioneira LTDA em concordância com o Contrato de Concessão N°. 01/2012 celebrado com o GDF.

Esta bacia abrange o aproveitamento do serviço básico rodoviário do sistema de transporte público nas seguintes RAs: Itapoã, Paranoá, Candangolândia, Jardim Botânico, Lago Sul, Parkway, Santa Maria, São Sebastião e Gama. Nesta bacia encontra-se apenas a região do Parkway ao sul da EPNB. O território compreendido por este lote é retratado no Mapa 3 abaixo.

Mapa 3 – Divisão de Regiões Administrativas da Bacia Sudeste conforme planejamento



O Anexo II.2 do edital de licitação de concessão do serviço de transporte público averiguado estipula a quantidade de passageiros pagantes anualmente na Bacia Sudeste apresentada no Quadro 4 abaixo.

Quadro 4 – Parâmetros funcionais da Bacia Sudeste

Lote (Bacia 2)	Quantidade anual de passageiros pagantes (embarques)
Total	72.388.379

Fonte: Anexo II.2

Os números relativos à frota necessária para o atendimento da região são estabelecidos como apresentado no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Sudeste

Lote (Bacia 2)	Frota (veículos)			Distância anual percorrida (km)
	Operacional	Reserva	Total	
Miniônibus	66	3	69	3.451.603
Ônibus básico	473	24	497	28.428.923
Ônibus articulado	70	4	74	6.141.518

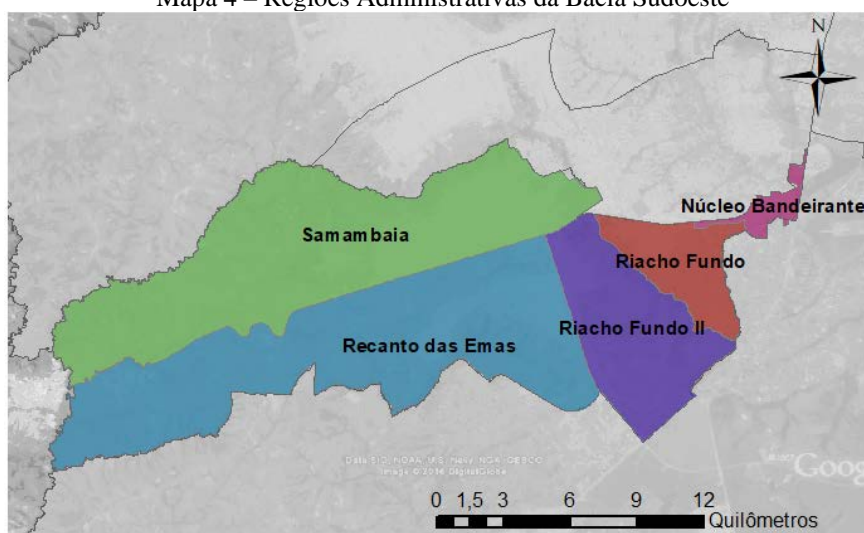
Fonte: Anexo II.2

3.4.3. Lote 03

A denominação de Bacia Sudoeste é dada ao objeto do Lote 03 concedido em conformidade com o edital de licitação estudado. O benefício de provimento do serviço de transporte público coletivo por ônibus nesta bacia foi cedido a operadora Urbi (Consórcio HP-ITA) composto pelas empresas HP Transportes Coletivos LTDA e ITA Empresa de Transportes LTDA em conformidade com o Contrato de Concessão N°. 07/2013-ST/DF celebrado com o Governo do DF.

Este lote concede a exploração do serviço básico rodoviário do sistema de transporte público nas seguintes RAs: Núcleo Bandeirante, Recanto das Emas, Riacho Fundo, Riacho Fundo II e Samambaia. O Mapa 4 apresentado adiante mostra a organização territorial da bacia.

Mapa 4 – Regiões Administrativas da Bacia Sudoeste



Como estabelecido no Anexo II.2 do edital de licitação investigado, a número de passageiros pagantes anualmente na Bacia Sudoeste é indicado no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6 – Parâmetros funcionais da Bacia Sudoeste

Lote (Bacia 3)	Quantidade anual de passageiros pagantes (embarques)
Total	49.939.394

Fonte: Anexo II.2

O edital explorado também estipula um quantitativo de frota para a concessão do serviço cedido na bacia apresentado no Quadro 7 abaixo.

Quadro 7 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Sudoeste

Lote (Bacia 3)	Frota (veículos)			Distância anual percorrida (km)
	Operacional	Reserva	Total	
Miniônibus	54	3	57	2.064.120
Ônibus básico	344	17	361	22.620.730
Ônibus articulado	62	3	65	4.014.969

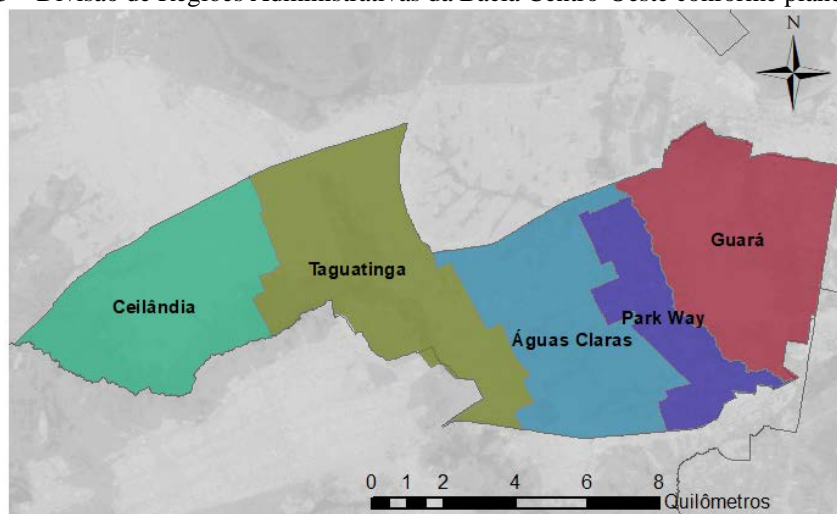
Fonte: Anexo II.2

3.4.4. Lote 04

O Lote 04, objeto de concessão do edital de licitação, é intitulado de Bacia Centro-Oeste. A empresa Auto Viação Marechal LTDA foi escolhida para gozar o direito de exploração do serviço de transporte público coletivo por ônibus nesta bacia de acordo com o Contrato de Concessão N°. 08/2013-ST/DF efetuado com o GDF.

Este lote compreende a exploração do serviço básico rodoviário do sistema de transporte público nas seguintes RAs: Ceilândia, Guará, Parkway, Taguatinga e Águas Claras. O Lote 4 compreende o Parkway acima da EPNB, Ceilândia ao sul da av. Hélio Prates e Taguatinga ao sul da QNG 11. O Mapa 5 a seguir apresenta a conformação territorial do lote analisado.

Mapa 5 – Divisão de Regiões Administrativas da Bacia Centro-Oeste conforme planejamento



De acordo com o Anexo II.2 do edital de licitação de concessão do serviço de transporte público analisado, a quantidade de passageiros pagantes anualmente na Bacia Sudoeste é mostrada na Quadro 8 abaixo.

Quadro 8 – Parâmetros funcionais da Bacia Centro-Oeste

Lote (Bacia 4)	Quantidade anual de passageiros pagantes (embarques)
Total	51.236.268

Fonte: Anexo II.2

O quantitativo de frota estabelecido para o lote atual, também de acordo com o edital de licitação, encontra-se evidenciado adiante.

Quadro 9 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Centro-Oeste

Lote (Bacia 4)	Frota (veículos)			Distância anual percorrida (km)
Tipo de veículo	Operacional	Reserva	Total	
Miniônibus	75	4	79	3.587.210
Ônibus básico	335	17	352	23.124.409
Ônibus articulado	31	2	33	2.604.237

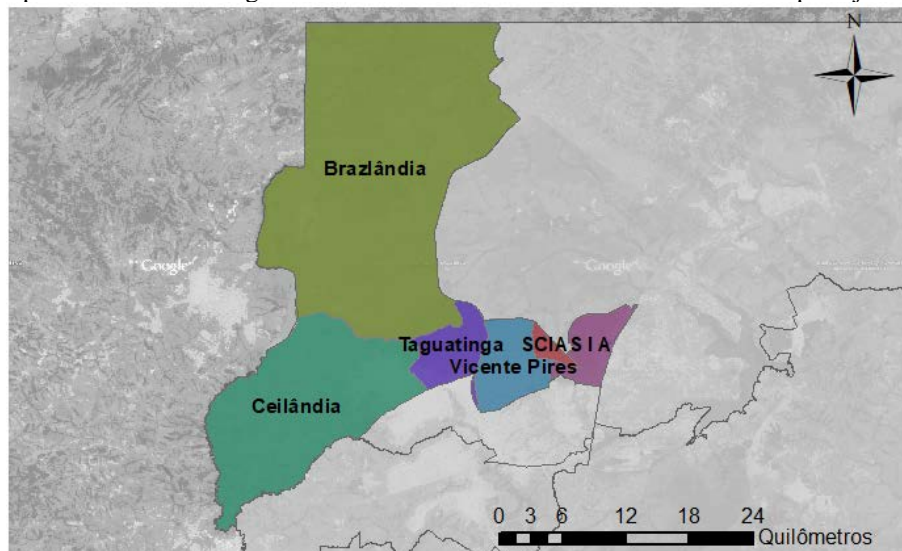
Fonte: Anexo II.2

3.4.5. Lote 05

O Lote 05 de concedido conforme o edital analisado é denominado de Bacia Noroeste. O direito de exploração do serviço de transporte público coletivo por ônibus desta área foi concedido à empresa Expresso São José LTDA em conformidade com o Contrato de Concessão Nº. 02/2012 acordado com o Governo do Distrito Federal.

Esta bacia abrange o aproveitamento do serviço básico rodoviário do sistema de transporte público nas seguintes RAs: Brazlândia, Ceilândia, SCIA, SIA, Taguatinga e Vicente Pires. No Lote 5 encontra-se Ceilândia ao norte da av. Hélio Prates e Taguatinga ao norte da QNG 11. O território compreendido por esta bacia é discriminado no Mapa 6 a seguir.

Mapa 6 – Divisão de Regiões Administrativas da Bacia Noroeste conforme planejamento



O Anexo II.2 do edital de licitação de concessão do serviço de transporte público averiguado estipula a quantidade de passageiros pagantes anualmente na Bacia Noroeste apresentada no Quadro 10 abaixo.

Quadro 10 – Parâmetros funcionais da Bacia Noroeste

Lote (Bacia 5)	Quantidade anual de passageiros pagantes (embarques)
Total	62.404.652

Fonte: Anexo II.2

Os números relativos à frota necessária para o atendimento da região são estabelecidos como apresentado no Quadro 11 adiante.

Quadro 11 – Frota por tipo de veículo e km percorrida da Bacia Noroeste

Lote (Bacia 5)	Frota (veículos)			Distância anual percorrida (km)
Tipo de veículo	Operacional	Reserva	Total	
Miniônibus	65	3	68	2.963.104
Ônibus básico	445	22	467	33.350.020
Ônibus articulado	39	2	41	2.800.386

Fonte: Anexo II.2

3.5. TÓPICOS CONCLUSIVOS

Realizou-se a apresentação da região a ser analisada no presente trabalho, assim como o processo licitatório responsável pela concessão do Serviço de Transporte Público Coletivo por Ônibus no Distrito Federal. Na próxima parte será detalhada a forma de análise adotada neste projeto.

4. MÉTODO

4.1. APRESENTAÇÃO

O capítulo atual descreve o método empregado na fase de levantamento e eventual tratamento de dados com o propósito de desenvolvimento de uma base de informações quantitativas para uma caracterização geral da região como um todo, assim como de cada uma de suas bacias.

O objetivo deste levantamento de dados, caracterização e análise crítica é a elaboração de uma avaliação que seja capaz de dar uma visão geral da situação atual da população, seus deslocamentos e escolhas de meios de transporte com identificação das áreas mais críticas, e possíveis problemas encontrados.

O método é subdividido em duas partes. Em 4.2 buscou-se descrever as escolhas realizadas na escala de agrupamento de dados do trabalho e em 4.3 temos o detalhamento das bases documentais de onde foram retirados os dados aplicados na presente análise, sendo que 4.3.1 diz respeito as informações da Codeplan e 4.3.2 aquelas obtidas do DFTrans.

4.2. ESCALA DE AGRUPAMENTO DOS DADOS

Uma das primeiras decisões necessárias para o andamento do estudo diz respeito ao nível de agrupamento de informações. O presente trabalho tem a pretensão de realizar a avaliação de cada uma das cinco bacias de Transporte Público do Distrito Federal, sendo direta a escolha da divisão nestas cinco regiões.

Após avaliar as informações coletadas, percebeu-se a necessidade também de efetuar uma subdivisão nas trinta e uma regiões administrativas, com a finalidade de apresentar uma investigação mais representativa dentro de cada uma das cinco principais regiões. Esse nível de agrupamento evita a dissolução de localidades díspares em um mesmo item comparativo, ainda mantendo a objetividade que permita sua análise em escala regional e possibilitando uma maior discriminação das diferentes situações dentro de uma mesma bacia.

Ao analisar os cinco lotes do edital de concessão do Serviço de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal notou-se que há três Regiões Administrativas que são divididas em duas bacias diferentes, o Park Way encontra-se tanto na Bacia 02 como na 04, e por fim

Ceilândia ao sul da av. Hélio Prates e Taguatinga ao sul da QNG 11 localizam-se na Bacia 04 enquanto que suas áreas ao norte destes marcos fazem parte da Bacia 05. Levando isto em conta adotou-se, com a finalidade de simplificação, que metade da população de cada uma destas regiões encontra-se em uma Bacia quando cabível na análise. No contexto desta avaliação esta simplificação pode ser utilizada sem grandes perdas de informação.

Ao verificar os contratos celebrados entre as empresas vencedoras da licitação e o Governo do Distrito Federal foi reparado que das trinta e uma Regiões Administrativas, apenas uma não era citada: o Fercal. Devido à sua localização geográfica considerou-se este território pertencente à Bacia 01.

4.3. BASE DE DADOS SECUNDÁRIOS

4.3.1. Dados da Codeplan

A Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan) realizou entre os anos de 2015 e 2016 a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios do Distrito Federal de 2015 (PDAD/DF - 2015). Esta pesquisa contemplou as trinta e uma Regiões Administrativas do DF, contando com a apresentação dos resultados de cada uma destas localidades em cadernos específicos ao longo de sua realização, havendo ao final do estudo a divulgação de um caderno geral do Distrito Federal com o ajuste dos dados para o mês de referência, sendo este Julho de 2015.

Este documento representa uma fonte valiosa de informações de cunho socioeconômico sobre a população do Distrito Federal. Os dados presentes nestes relatórios são de enorme valor para o planejamento governamental e empresarial, assim como para estudos acadêmicos.

Devido à grande quantidade de dados investigados no parecer final do trabalho realizado, faz-se necessária a identificação daqueles que tenham valor para o estudo sendo realizado no presente trabalho. As informações selecionadas do relatório analisado foram as listadas a seguir:

- **População Total**

Foram levantados os dados sobre população total para cada região nos anos de referência de 2013 e 2015 possibilitando uma análise sobre o crescimento populacional,

além de possibilitar a observação da densidade demográfica quando aliada a informação da área de cada localidade.

- **População de estudantes por onde estuda segundo as Regiões Administrativas do DF e População que trabalha segundo as Regiões Administrativas do DF onde exercem a profissão**

Os dados relativos as Regiões Administrativas onde as pessoas exercem suas atividades, seja estudo ou trabalho, são de grande importância na caracterização das movimentações que ocorrem entre as RA dentro do Distrito Federal.

- **População ocupada por utilização de transporte para o trabalho segundo as RA**

Essas informações são de extremo valor ao identificar o meio de transporte utilizado pelas pessoas ao se deslocarem a seus locais de trabalho. Com esse dado é possível quantificar a preferência do transporte particular sobre o transporte coletivo ou vice-versa.

- **Renda per capita média mensal segundo as Regiões Administrativas**

Esse dado revela o nível de riqueza média por localidade, podendo ser correlacionado ao nível de uso do transporte público ou particular.

- **Domicílios ocupados por condição de posse de veículo particular segundo RA**

Foram elencadas também as informações relativas a posse de veículos particulares por domicílio, e o tipo de veículo. Estes dados têm grande valor na investigação a que se propõe este trabalho.

4.3.2. Dados do DFTrans

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) desenvolve ações com o objetivo de construir sistemas de informação que venham a atender diferentes setores da economia nacional. Com esta finalidade foi lançado o Projeto Brasília 2060 contribuindo para o desenvolvimento científico tecnológico, econômico, ambiental e social do país em seis temas estratégicos principais.

Um dos temas abordados no projeto que vem sendo realizado pelo IBICT é o da Mobilidade Urbana, o de maior valor no presente trabalho. Neste tópico foi desenvolvido um relatório denominado "Linha de Base" no ano de 2015 com levantamento de dados históricos operacionais sobre a mobilidade urbana no Distrito Federal junto à autarquia Transporte Urbano do Distrito Federal (DFTrans).

Este documento possui informações relativas ao Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal, na modalidade ônibus e também referente ao Expresso DF, também denominado de Bus Rapid Transit (BRT) Sul, que foi inaugurado em 2014.

Os dados apresentados no relatório supracitado dizem respeito a uma série histórica de dez anos compreendida entre os anos de 2005 e 2015. Apesar da concepção do modelo tronco-alimentado, que prevê a operação do transporte público por bacias, ter sido implantado apenas a partir da efetivação da licitação realizada em 2013, o estudo em questão fez a escolha de representar os dados operacionais, mesmo os coletados anteriormente ao atual modelo, levando-se em conta essas regiões. A ideia foi facilitar a comparação das informações coletadas, o que vai de encontro com os objetivos do presente trabalho.

Os elementos verificados neste relatório desenvolvido pelo IBICT foram os seguintes:

- **O quantitativo de frota alocada do STPC-DF e do BRT Sul**

É importante ressaltar que este valor não diz respeito necessariamente ao número de veículos em circulação em dado momento. O significado desta frota alocada cadastrada é o número de veículos que as empresas que prestam serviço possuem autorização para utilizar, sendo reservado um décimo disto como frota reserva para contratos e permissões anteriores ao Edital de Concorrência nº 01/2011 - ST.

- **O quantitativo de passageiros embarcados pelo STPC-DF e do BRT Sul**

Faz-se necessário esclarecer que este valor não diz representa o número de passageiros, e sim o número de embarques realizados em um devido período. Na conjuntura atual não há ainda a possibilidade de mensurar exatamente o número de usuários do STPC-DF.

- **Viagens por ano do STPC-DF e do BRT Sul**

Cabe uma ressalva quanto a este valor quantificado, por se tratar daquele que foi programado pelo órgão gestor do sistema, o que não significa o cumprimento exato

do que foi estipulado. Apesar desta observação, trata-se de um importante indicador da eficiência do transporte público e deve ser analisado.

- **Média de passageiros embarcados por viagem por ano do STPC-DF e do BRT Sul**

A partir dos dois dados anteriores foi possível calcular a média de passageiros por viagem realizada por ônibus em cada ano. Embora seja um indicador interessante da eficiência do transporte público, deve-se considerar que, por se tratar de uma média, nos momentos de pico o valor real de passageiros pode ser muito maior, enquanto que nos períodos de menor movimento eles são bem inferiores.

- **Quilometragem anual do STPC-DF e do BRT Sul**

Este valor dá indicação da magnitude dos custos despendidos com o sistema de transporte analisado. Quanto menor a quilometragem rodada necessária para o atendimento da população, mais eficiente será o serviço.

- **Índice de Passageiros por Quilômetros do STPC-DF e do BRT Sul**

Este índice é conhecido como IPK, sendo um dos principais indicadores utilizados para o cálculo do custo tarifário de um sistema de transporte público. Este valor é obtido através da razão entre o número de passageiros transportados e a quilometragem rodada para transportá-los. Quanto maior este valor, mais elevada a eficiência do sistema, indicando a necessidade de uma menor quilometragem rodada para o transporte de um número superior de usuários.

4.4. TÓPICOS CONCLUSIVOS

Descreveu-se o método empregado na divisão regional dos dados, assim como as bases documentais utilizadas e as informações que foram coletadas. No próximo capítulo serão apresentados os gráficos gerados com base nestes elementos e se procederá às suas análises.

5. RESULTADOS E ANÁLISE

5.1. APRESENTAÇÃO

A avaliação foi feita tratando os dados descritos anteriormente e traçando correlações entre as diferentes fontes com a geração de gráficos de forma a facilitar a visualização das informações.

A apresentação dos resultados se dará primeiro por bacia, comparando as informações entre cada uma das Regiões Administrativas que as constituem expondo os resultados relativos a Bacia Norte, a Bacia Sudeste, a Bacia Sudoeste, a Bacia Centro-Oeste e a Bacia Noroeste nos itens 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 e 5.6 respectivamente. Em seguida será realizada uma comparação entre os aspectos das diferentes bacias no contexto geral do Distrito Federal no item 5.7.

5.2. BACIA NORTE

5.2.1. Dados do DFTrans

Observa-se da Figura 4.1, um aumento significativo de passageiros por ano na Bacia Norte entre os anos de 2005 a 2009 indo de por volta de 44 milhões de passageiros por ano a 79 milhões de passageiros por ano, além disso percebe-se também um incremento no valor do IPK para o mesmo período, principalmente de 2006 a 2008, indicando que aliado ao crescimento do número de passageiros houve também uma melhoria na eficiência do sistema. Entre 2009 e 2014 o número de passageiros se manteve relativamente estável com uma leve queda no IPK nos anos de 2011 e 2012, quando estava sendo realizada licitação para concessão do serviço. Em 2015 observa-se uma queda de em torno de 9% no total de passageiros manifestando uma possível troca por outros meios de transporte, talvez favorecida por incentivos fiscais a aquisição de automóveis.

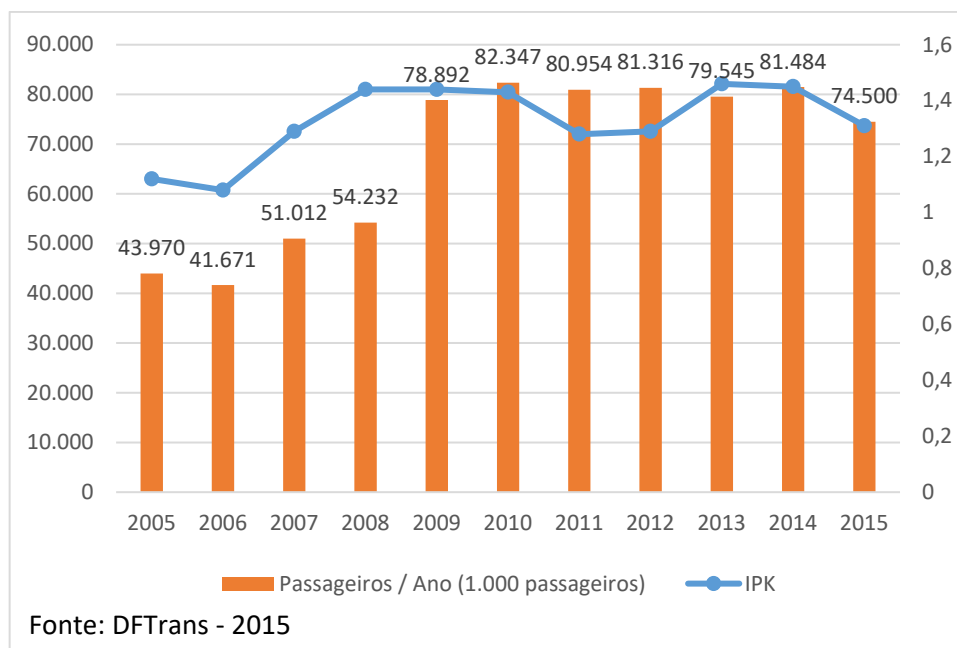


Figura 4.1 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Norte entre 2005 e 2015

Da Figura 4.2 percebe-se um aumento na média de passageiros por viagem de 2006 para 2007 sendo seguido por um incremento na frota de ônibus entre 2007 e 2008, havendo uma estabilidade em ambos os números até o ano de 2013, ocorrendo então um acréscimo tanto na frota, como provável consequência da celebração do contrato de concessão do serviço ocorrida em 2013, como na média de passageiros em 2014. De 2014 para 2015 nota-se um aumento na média de passageiros por viagem apesar da manutenção da frota e da recessão no número total de passageiros por ano e do IPK no mesmo período, possivelmente consequência de alocação ineficiente da frota.

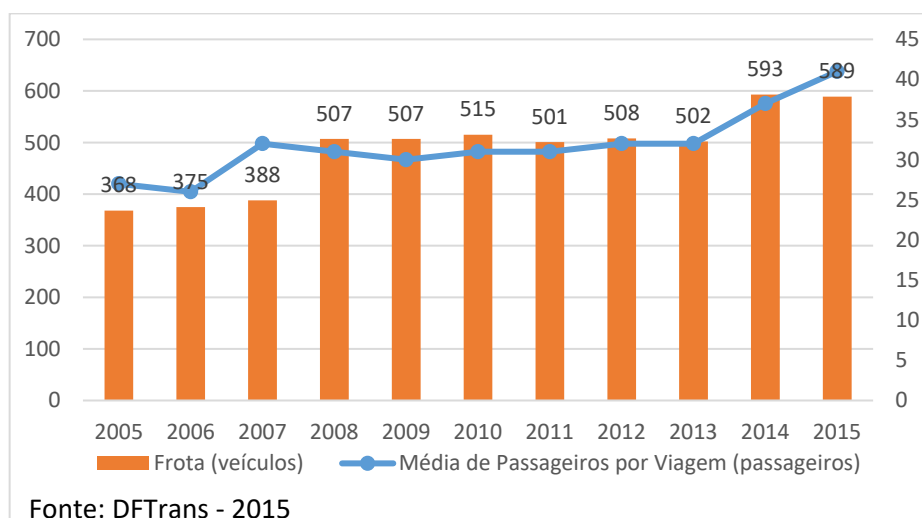


Figura 4.2 – Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Norte entre 2005 e 2015

5.2.2. Evolução Populacional

Temos a população total das Regiões Administrativas da Bacia Norte assim como sua variação entre 2013 e 2015 representadas na Figura 4.3. Nota-se que o Plano Piloto seguido por Planaltina e Sobradinho II possuem uma população consideravelmente maior do que as outras RAs da Bacia, além disso a variação de população não foi significativa no período, havendo leve diminuição no Plano Piloto, Cruzeiro, Varjão e Sobradinho com a população total da Bacia se mantendo relativamente a mesma. Como visto na Figura 4.1 o número de passageiros na Bacia em 2015 diminuiu, porém percebemos aqui que a população se manteve estável no período reforçando a possibilidade de migração para outros meios de transporte.

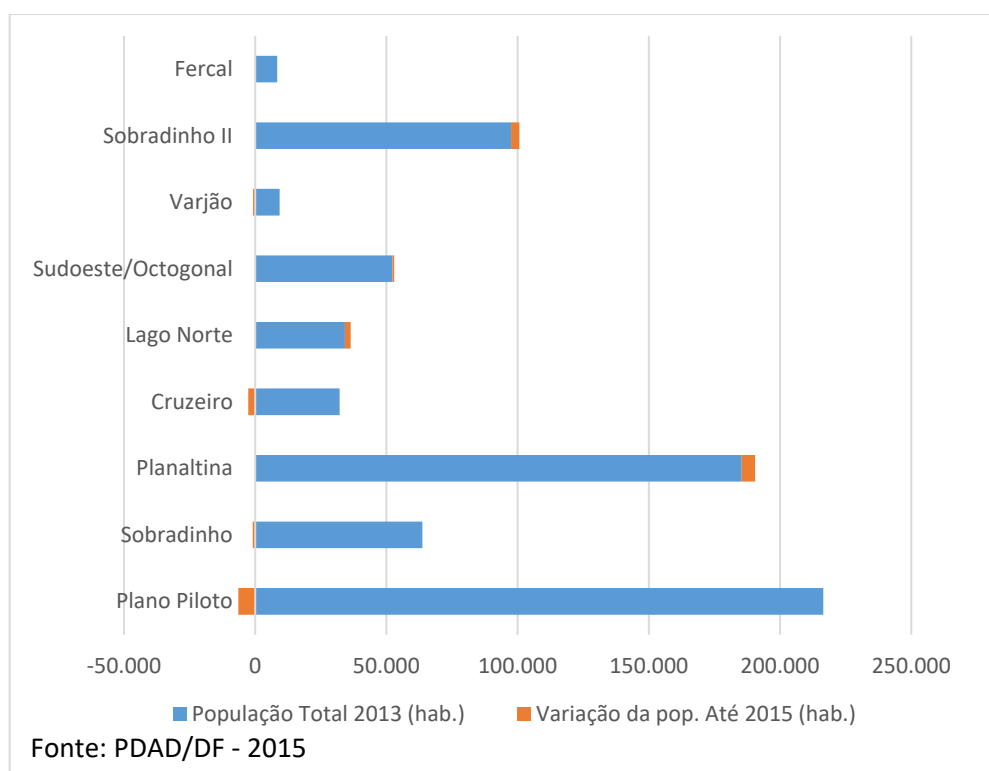


Figura 4.3 – Variação da população das RAs da Bacia Norte

5.2.3. Renda per Capita Mensal

Na Figura 4.4 estão representadas as rendas per capita média mensal das RAs da Bacia sendo possível observar grande disparidade entre os valores do Cruzeiro/Octogonal, Plano Piloto e Lago Norte encabeçando a lista com valores de até R\$6.589,90, enquanto que Planaltina, Varjão e Fercal possuem valores inferiores a R\$1.000,00 sendo o menor de R\$625,64, menos de 10% do maior valor.

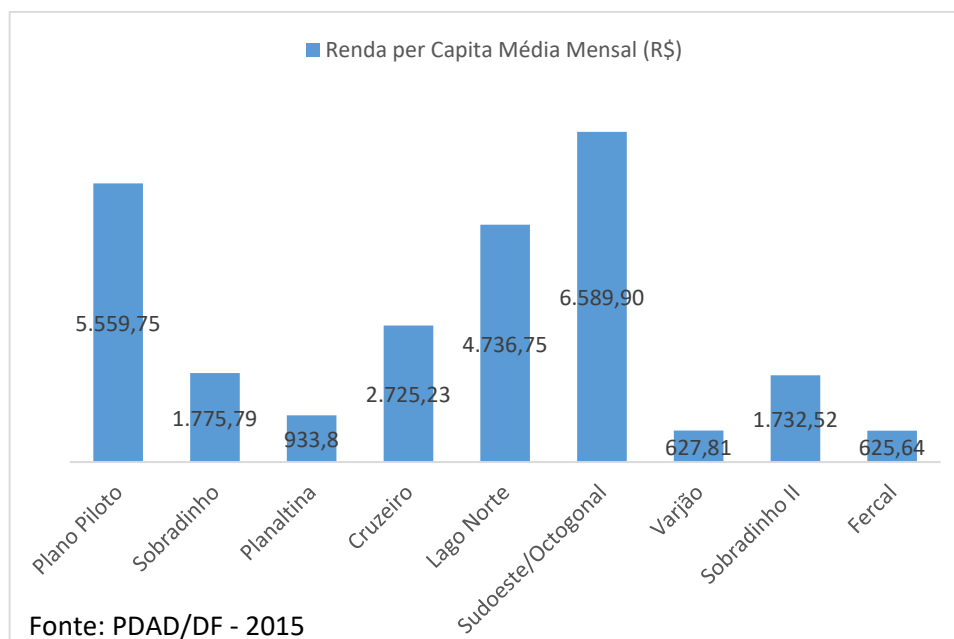


Figura 4.4 – Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Norte

5.2.4. Escolha dos Meios de Transporte pelos Trabalhadores

A Figura 4.5 indica a escolha de meio de transporte pelos trabalhadores de cada RA em seu trajeto ao trabalho. Percebe-se uma preferência geral pelo automóvel particular com destaque para Sudoeste/Octogonal, Lago Norte, Plano Piloto e Cruzeiro, sendo estas as RAs com maior renda per capita média mensal. Por outro lado, Planaltina, Varjão e Fercal possuem mais da metade de seus trabalhadores utilizando-se de ônibus como seu meio de transporte, sendo estas as RAs com menor renda dentro da Bacia.

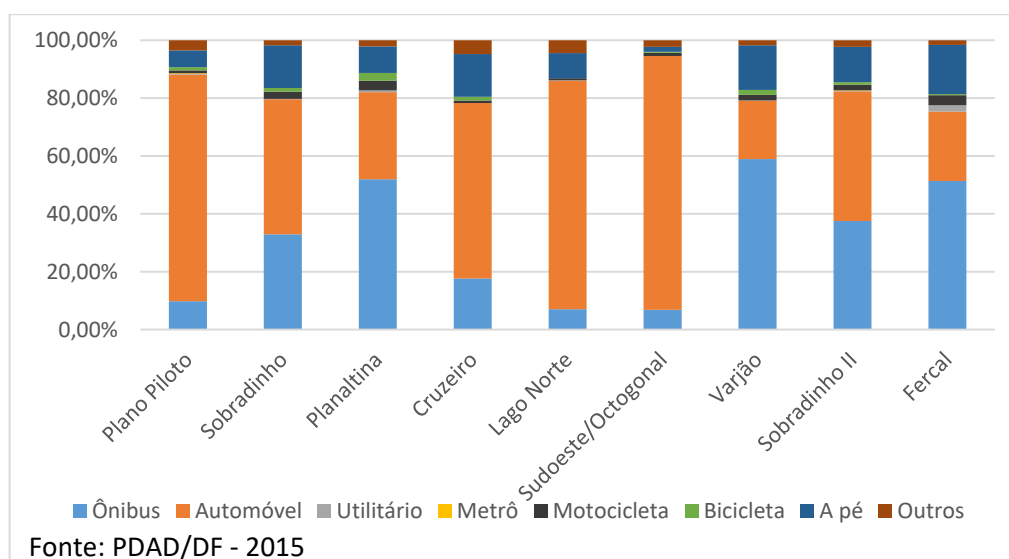


Figura 4.5 - Porcentagem de Meio de Transporte Utilizado por Trabalhadores por RA da Bacia Norte

Temos a representatividade dos trabalhadores de cada RA no total de utilização de cada meio de transporte da Bacia na Figura 4.6, o que diferentemente do gráfico anterior leva em conta a população total das RAs. Percebemos que quase metade dos trabalhadores que utilizam ônibus se encontram em Planaltina, enquanto que mais de 40% dos que utilizam automóveis estão no Plano Piloto. Apesar de Fercal e Varjão terem a maioria de seus trabalhadores utilizando ônibus, o número de passageiros não é expressivo no total por terem populações pequenas, sendo que seu número de usuários de ônibus se assemelham àqueles do Cruzeiro, Sudoeste/Octogonal e Lago Norte que por sua vez possuem baixa taxa de utilização de transporte público em sua população. Por outro lado, Planaltina, por possuir uma das maiores populações da Bacia, apresenta valor considerável de usuários de automóveis, menor apenas que Plano Piloto e Sudoeste/Octogonal.

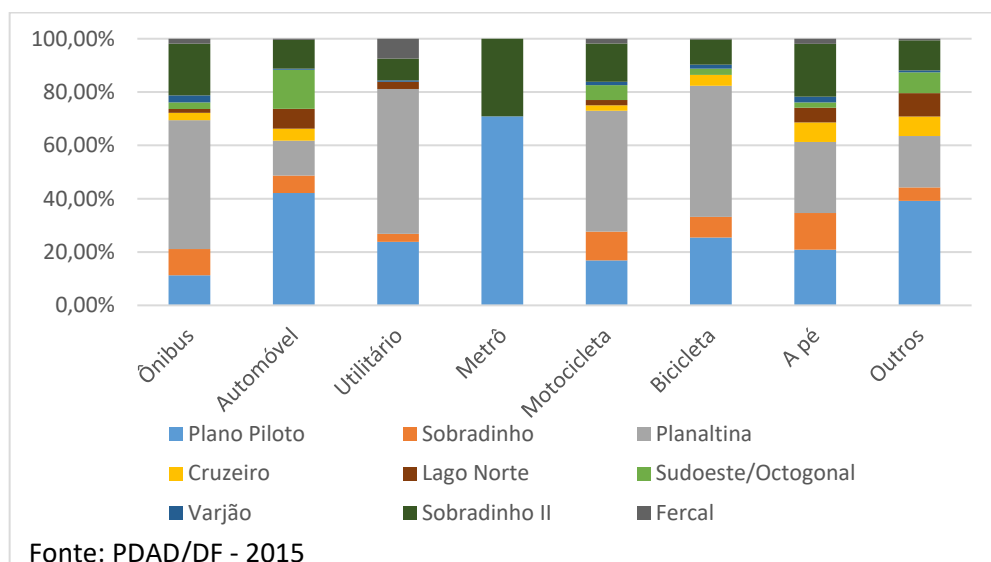


Figura 4.6 – Porcentagem de Representatividade de RA por Meio de Transporte da Bacia Norte

5.2.5. Relação de Tendência entre a Renda e Escolha do Meio de Transporte

Na Figura 4.7 é possível notar claramente a relação entre a renda e a escolha de meio de transporte da população, ficando evidente como o aumento da renda per capita média mensal aumenta a taxa de utilização de automóveis particulares e diminui a utilização do transporte público consequentemente.

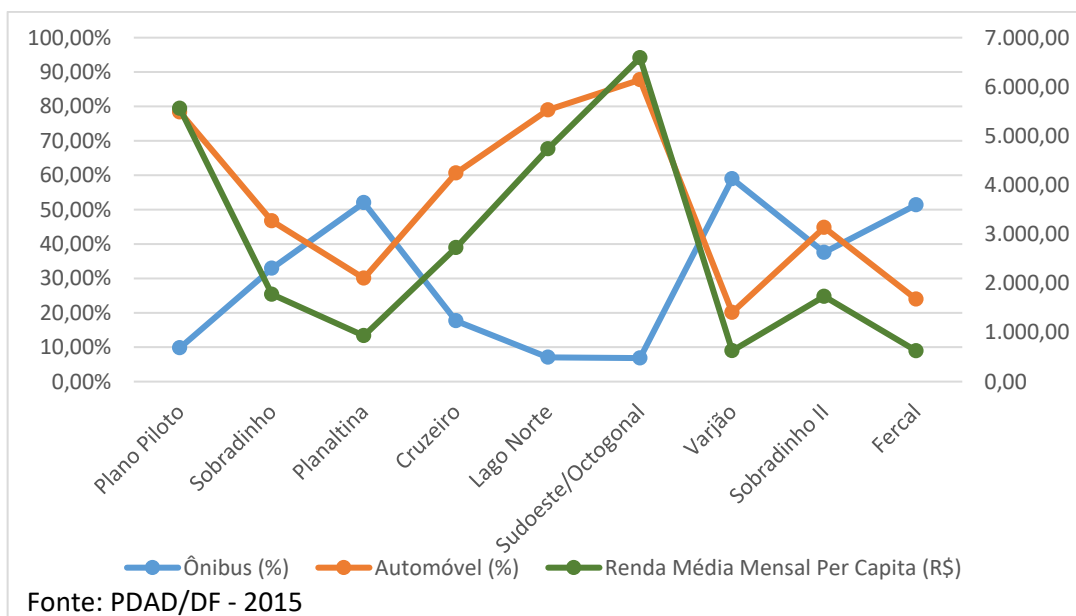


Figura 4.7 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Norte

5.2.6. Imigração e Emigração dos Trabalhadores

Com intuito de analisar os movimentos pendulares realizados pelos trabalhadores na Bacia Norte a Figura 4.8 apresenta o número de trabalhadores residentes em cada RA, assim como o número total de trabalhadores que desempenham suas funções nesta RA. a Figura 4.9 apresenta o número de trabalhadores que saem das respectivas RAs para desempenhar suas funções, ou seja realizam emigração, assim como aqueles que entram na determinada RA, realizam imigração.

Percebemos pela análise de ambos os gráficos que o Plano Piloto é um polo altamente atrativo, possuindo mais de cinco vezes a quantidade de trabalhadores desempenhando suas funções na RA do que o número de residentes. Além disso, enquanto apenas em torno de um décimo de seus trabalhadores vão desempenhar suas atividades em outra RA, o Plano recebe mais de 400 mil trabalhadores.

É possível notar que Sobradinho II, Varjão, Sudoeste/Octogonal, Lago Norte e Planaltina possuem grande saída de trabalhadores, com destaque para Planaltina e Sobradinho II que combinados fornecem mais de oitenta mil trabalhadores para outras RAs, enquanto que em troca recebem pouco mais dois mil.

No caso de Sobradinho, Cruzeiro e Fercal, a quantidade de trabalhadores se mantém estável havendo aproximadamente o mesmo número de entrada quanto de saída. Porém seus

fluxos ainda são importantes para análises posteriores, pois tanto a quantidade de imigrantes quanto emigrantes correspondem a pelo menos em torno da metade dos residentes.

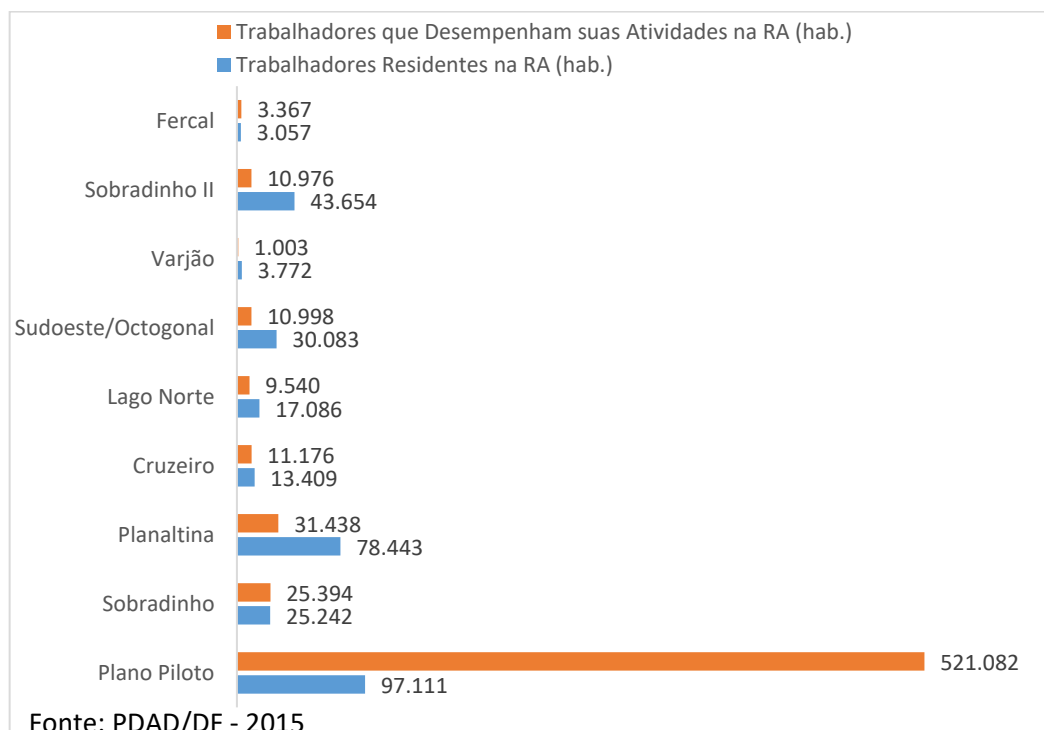


Figura 4.8 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Norte

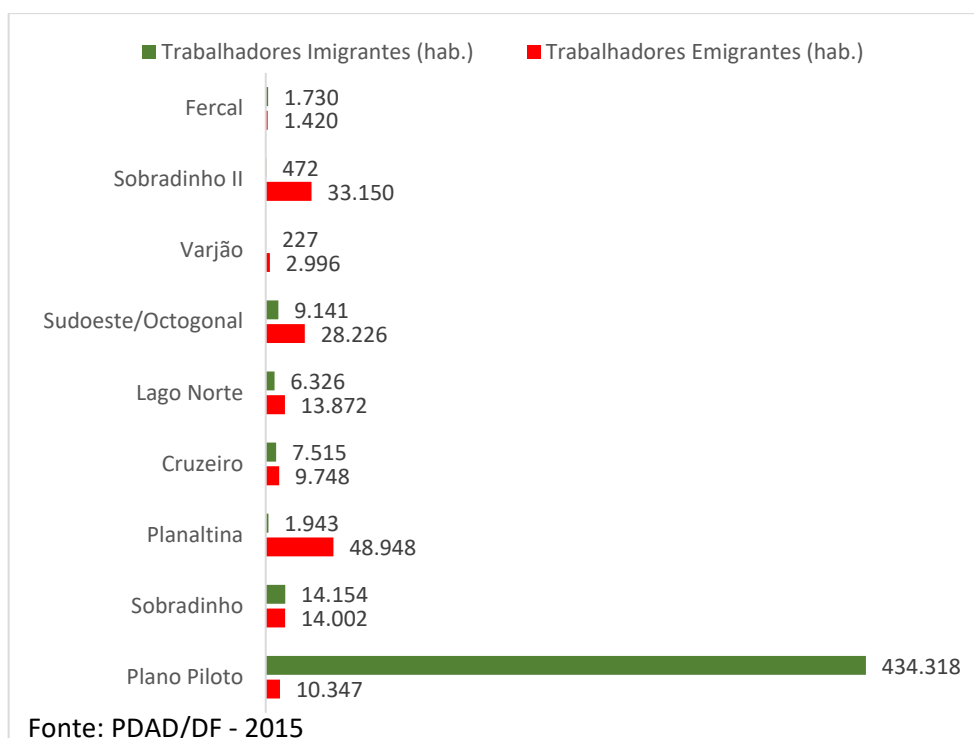


Figura 4.9 – Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Norte

5.2.7. Emigração e Imigração dos Estudantes

Para possibilitar a análise dos movimentos pendulares realizados pelos estudantes da Bacia Norte a Figura 4.10 apresenta o número de estudantes que residem em cada RA e a quantidade total de estudantes que realizam seus estudos nestas RAs. Na Figura 4.11 temos os valores correspondentes aos estudantes que saem, os emigrantes, e aqueles que entram, chamados de imigrantes, em cada RA para suas atividades de ensino.

Nota-se que assim como quando analisados os movimentos dos trabalhadores, o Plano Piloto é um importante polo atrativo também para estudantes havendo pouco mais de três vezes o número de estudantes residentes nesta RA que realmente desempenham suas atividades ali. Além disso a entrada de estudantes no Plano é relativa a apenas 1% do total que sai da RA. Sobradinho também se mostra como um polo atrativo de estudantes nesta Bacia, ainda que em uma escala bem menor, havendo uma entrada de dez mil estudantes a mais do que saem da RA. O Cruzeiro atrai apenas em torno de mil estudantes a mais do que o número que o deixam, sendo pouco expressivo como polo atrativo.

Percebe-se que com exceção das três RAs citadas no parágrafo anterior, todas as outras possuem uma quantidade de saída mais significativa do que de entrada, sendo, portanto, fornecedores de estudantes para outras RAs do Distrito Federal. Destacando-se Sobradinho II com a saída de 19.000 estudantes, correspondentes a quase 70% do seu total de estudantes. Importante notar que Varjão, Sudoeste/Octogonal e Lago Norte também possuem taxas expressivas de saída de estudantes, acima de 70%, porém por possuírem populações mais reduzidas conjuntamente contribuem com a soma de 15.000 estudantes para outras RAs, número ainda menor do que Sobradinho II. Planaltina por sua vez contribui com quase 9.500 estudantes, menos de 20% do total de estudantes residentes na RA.

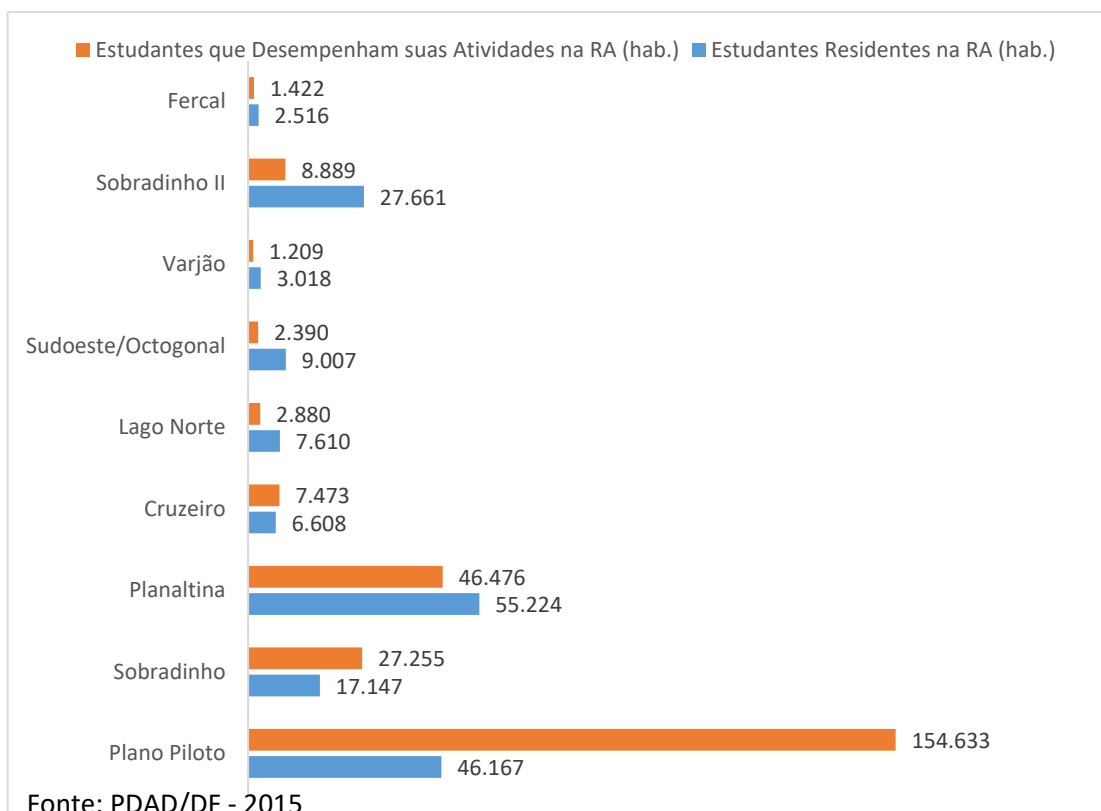


Figura 4.10 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Norte

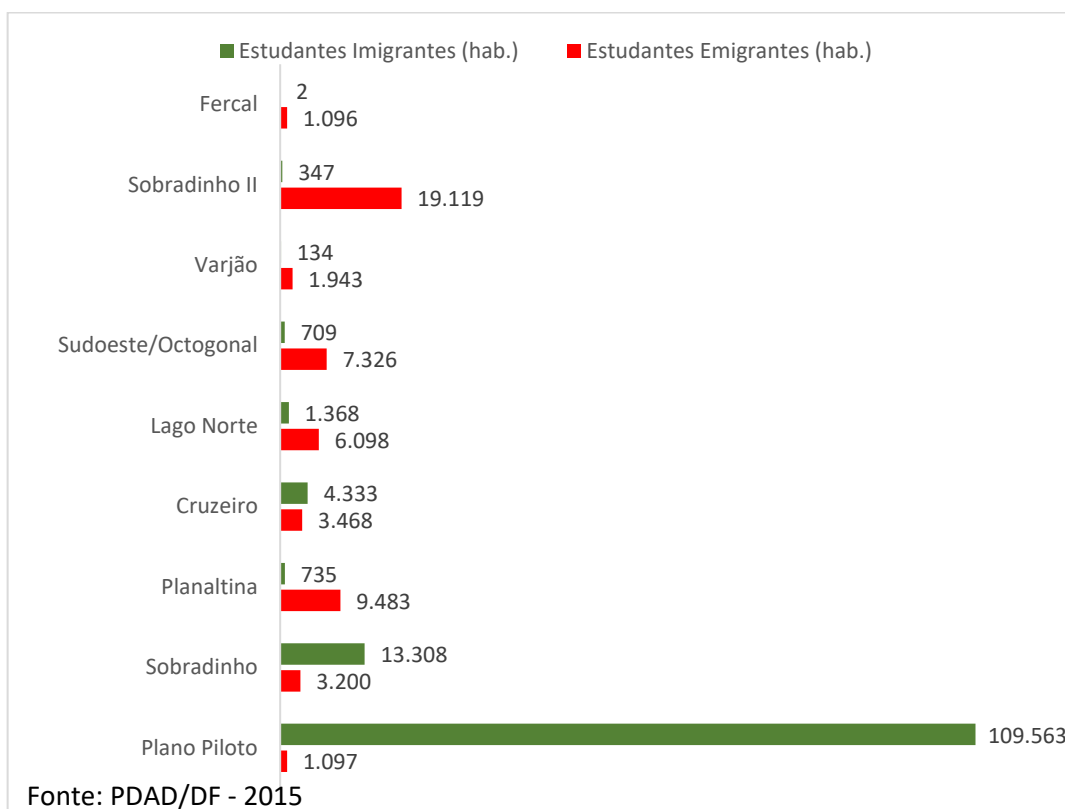


Figura 4.11 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Norte

5.3. BACIA SUDESTE

5.3.1. Dados do DFTrans

É apresentado na Figura 4.12 no eixo da esquerda o número de passageiros por ano que utilizam o STPC/DF por ônibus entre os anos de 2005 e 2015. Vale salientar que a bilhetagem eletrônica só foi introduzida nesse modal a partir do ano de 2008, sendo, portanto, necessário analisar separadamente os períodos entre 2005 e 2008, e entre 2009 e 2015, podendo-se perceber uma diferença na quantidade de passageiros no ano de 2008 e 2009 muito grande, em torno de 65% de incremento, não necessariamente representativo de um aumento verdadeiro no número de passageiros neste ano. No eixo da direita da Figura 4.12 apresenta-se o IPK do serviço da Bacia Sudeste para os anos indicados, havendo grandes diferenças devido ao motivo explicado.

Nota-se do gráfico citado que do ano de 2012 a 2014 houve uma queda por volta de 15% no número de passageiros, o que pode ter acontecido devido a migração para outros meios de transporte consequente de incentivos fiscais para a aquisição de automóvel particular aliado ao aumento de renda da população brasileira em geral. Para o mesmo período vemos uma leve queda no IPK, provavelmente como consequência do menor número de passageiros no ano. Já em 2015 há um aumento na quantidade de passageiros aliado a um aumento também no valor do IPK.

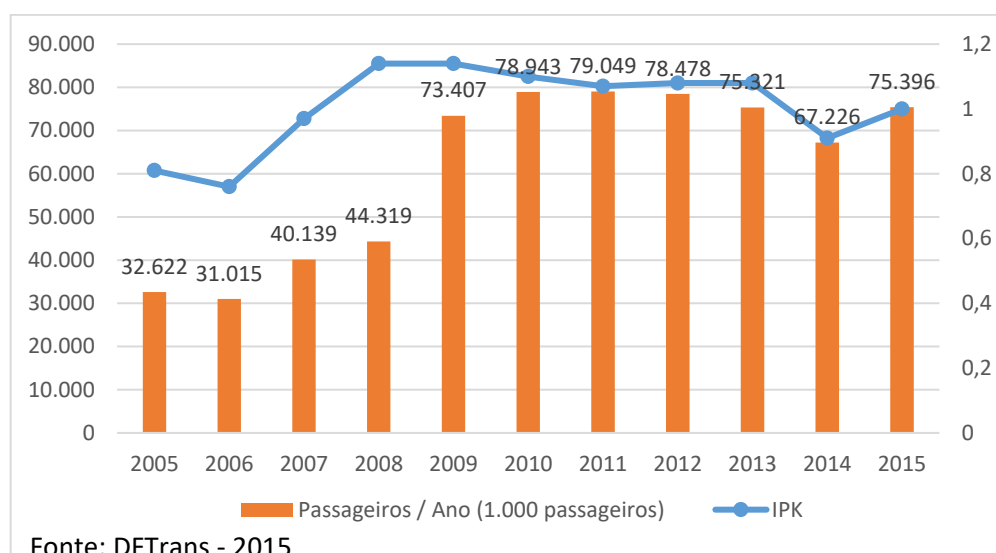


Figura 4.12 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Sudeste entre 2005 e 2015

A Figura 4.13 apresenta em seu eixo vertical esquerdo o quantitativo da frota alocada na Bacia Sudeste para o período entre 2005 e 2015, enquanto que em seu eixo direito é representado o valor médio de passageiros por viagem durante o ano. Nota-se um aumento da

frota entre os anos de 2007 e 2008 da ordem de 150 veículos mais ou menos, um acréscimo considerável, mantendo-se este valor relativamente constante no restante do período analisado. Já a quantidade média de passageiros por viagem possui um grande aumento de 2006 a 2009, muito possivelmente devido ao funcionamento da bilhetagem eletrônica que auxiliou na contabilidade correta dos passageiros. Entre 2009 e 2013 o número médio de passageiros se manteve em geral constante com leves quedas havendo um decréscimo mais considerável no ano de 2014, ano este que como visto anteriormente houve uma diminuição no número total de passageiros, quando aconteceu também um pequeno aumento no quantitativo da frota, provavelmente devido ao início do período após contratação de nova prestadora conforme licitação de 2011. No ano de 2015 a média de passageiros se manteve praticamente constante mesmo havendo um incremento de em torno de 8.000.000 de passageiros no total do ano, e um aumento pequeno na frota, o que pode indicar uma utilização mais eficiente da frota existente.

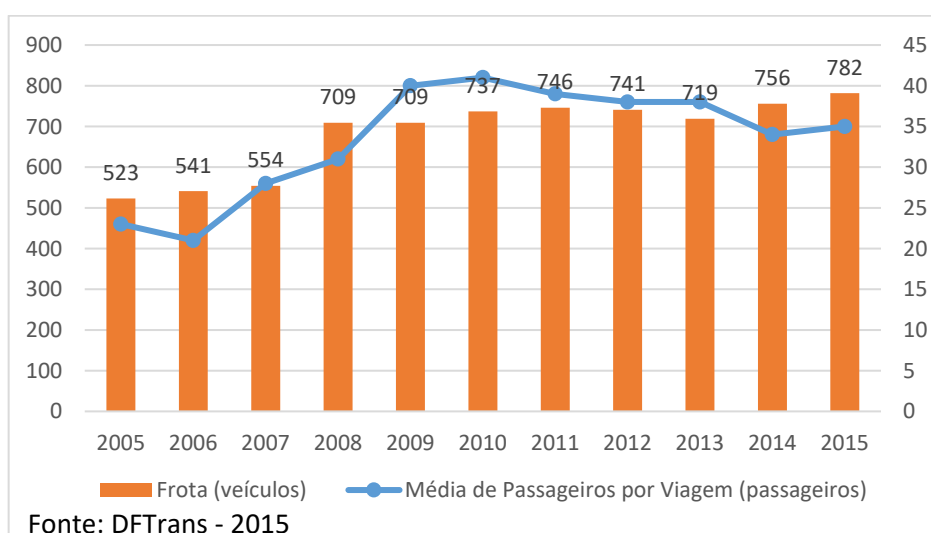


Figura 4.13 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Sudeste entre 2005 e 2015

5.3.2. Evolução Populacional

A população total das RAs da Bacia Sudeste em 2013 assim como a sua variação até 2015 encontram-se representadas na Figura 4.14. A bacia como um todo teve um saldo de variação positivo no período, com a maior contribuição vindo de Itapoã, quarta maior população da região. Park Way aparece como menor população da Bacia, mas vale lembrar que como simplificação foi adotado que metade de sua população está nesta Bacia enquanto que a outra metade se encontra na análise da Bacia Centro-Oeste, apesar de que na área desta RA que se encontra na Bacia aqui analisada é consideravelmente maior. Candangolândia, Lago Sul,

Paranoá e Gama apresentam leve recessão no valor de sua população total no período analisado, enquanto que Santa Maria, São Sebastião, Park Way, Jardim Botânico e, como já citado, Itapoã tiveram um crescimento populacional. No geral a Bacia não possuiu uma variação muito significativa de sua população. Na Figura 4.12 foi notado uma leve diminuição na quantidade de passageiros em 2014, mas da análise da variação da população podemos supor que suas causas não foram o decréscimo da mesma.

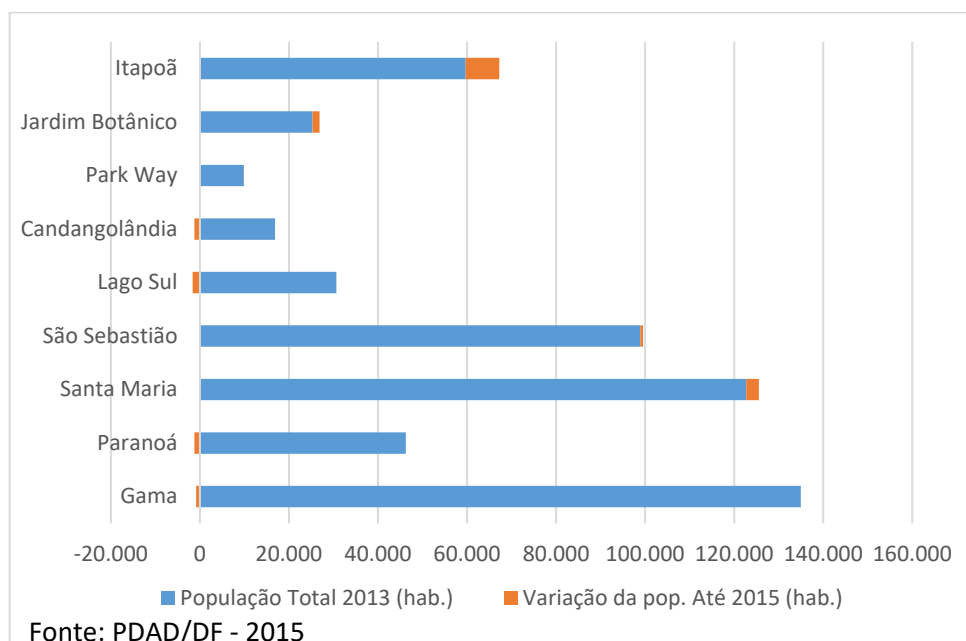


Figura 4.14 - Variação da população das RAs da Bacia Sudeste

5.3.3. Renda per Capita Mensal

É apresentado na Figura 4.15, as rendas per capita média mensais de cada RA constituinte da Bacia Sudeste. Percebemos uma enorme concentração de Renda em três RAs com destaque para o Lago Sul, com renda per capita de R\$8.117,53, seguido pelo Park Way e Jardim Botânico. As outras seis RAs da Bacia possuem rendas bem abaixo, não ultrapassando o valor de R\$1.500,00 mensais per capita, sendo a menor entre elas, a renda de Itapoã, com R\$702,38, ela não apenas é menor do que o valor do salário mínimo como é equivalente a menos de 9% do valor da renda per capita do Lago Sul. É interessante analisar se esta disparidade reflete na escolha de meios de transporte assim como nos fluxos de estudantes e trabalhadores.

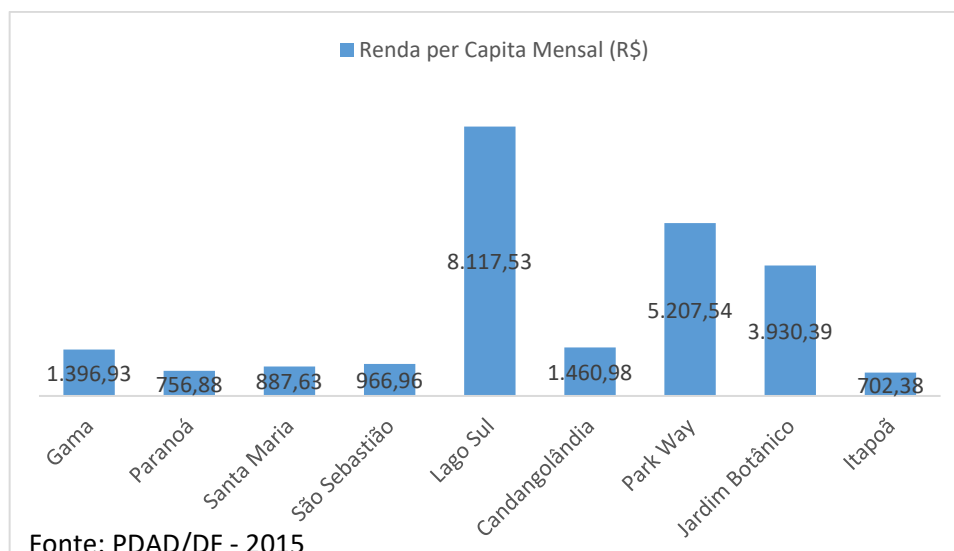


Figura 4.15 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Sudeste

5.3.4. Escolha dos Meios de Transporte pelos Trabalhadores

A Figura 4.16 apresenta a porcentagem de trabalhadores pelo meio de transporte escolhido no trajeto ao trabalho para cada RA da Bacia Sudeste. As movimentações por ônibus ou automóvel se configuram como as mais importantes, seguidas pelas movimentações a pé, que se mostram menores nas RAs de maior renda. É clara a grande preferência pelo automóvel nas três RAs de maior Renda, passando de 90% no Lago Sul. Encontram-se equilibradas as movimentações por ônibus e automóveis no Gama e na Candangolândia, sendo estas duas a quarta e quinta maiores rendas da Bacia. No Paranoá, São Sebastião, Itapoã e Santa Maria a escolha preferencial de meio de transporte acaba sendo por ônibus neste caso, acima de 50% dos trabalhadores.

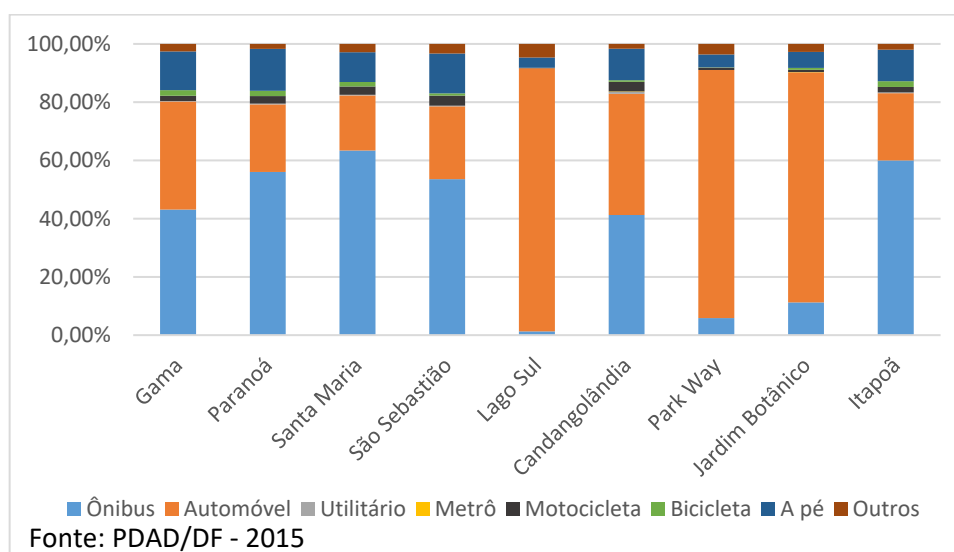


Figura 4.16 - Porcentagem de Meio de Transporte Utilizado por Trabalhadores por RA da Bacia Sudeste

A Figura 4.17 apresenta o total de trabalhadores que utilizam um meio de transporte para o caminho até onde desempenham suas atividades, a porcentagem que vem de cada RA da Bacia Sudeste, indicando quais Regiões geram mais movimentação de cada tipo levando em conta a quantidade total. São Sebastião, Santa Maria, Gama e Itapoã correspondem a mais de 85% da utilização de ônibus no trajeto ao trabalho desta Bacia, sendo que mais de 9% do valor restante vem do Paranoá, sendo, portanto, estes os locais onde uma melhoria na qualidade e eficiência do transporte público por ônibus teria maior impacto. Além de contribuir muito no fluxo de ônibus da Bacia o Gama possui o maior fluxo de carros, sendo responsável sozinha por 25% do total da Bacia, por ter a maior população da região. Santa Maria, São Sebastião, Lago Sul e Jardim Botânico contribuem de forma parecida totalizando 52% do fluxo de automóveis. Percebe-se que apesar de terem uma renda per capita relativamente pequena, menor do que R\$1.000,00, Santa Maria e São Sebastião possuem um fluxo de automóveis consideráveis, isto se deve ao fato de serem detentores da segunda e terceira maior população da Bacia respectivamente.

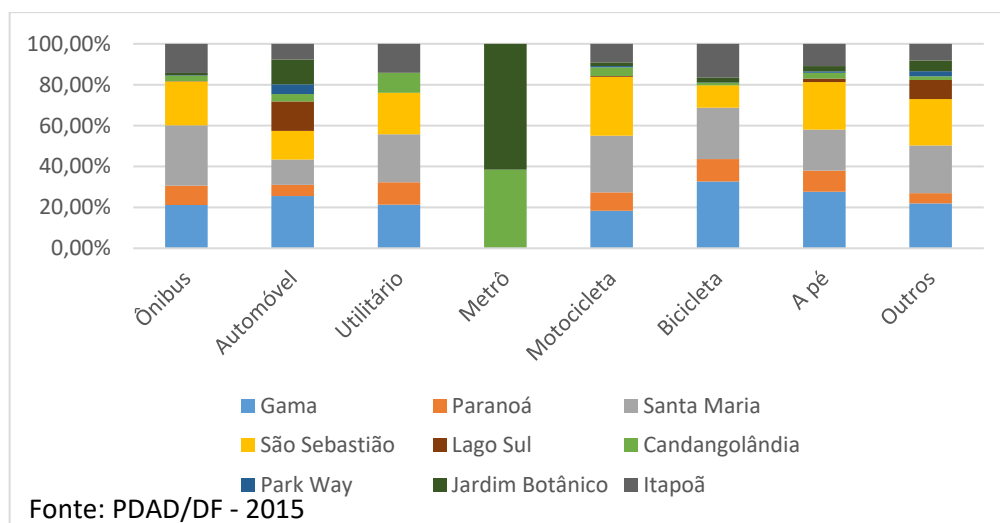


Figura 4.17 - Porcentagem de Representatividade de RA por Meio de Transporte da Bacia Sudeste

5.3.5. Relação de Tendência entre a Renda e Escolha do Meio de Transporte

É apresentado no eixo vertical esquerdo do Figura 4.18 a porcentagem de utilização de ônibus e automóveis, enquanto no eixo direito a renda per capita média mensal de cada RA da bacia Sudeste. Esse gráfico evidencia a relação de tendência entre a escolha de meio de transporte e a renda da população analisada, ficando claro que o formato de utilização de automóvel acompanha com relativa semelhança a curva da renda enquanto que a escolha por ônibus é contrária.

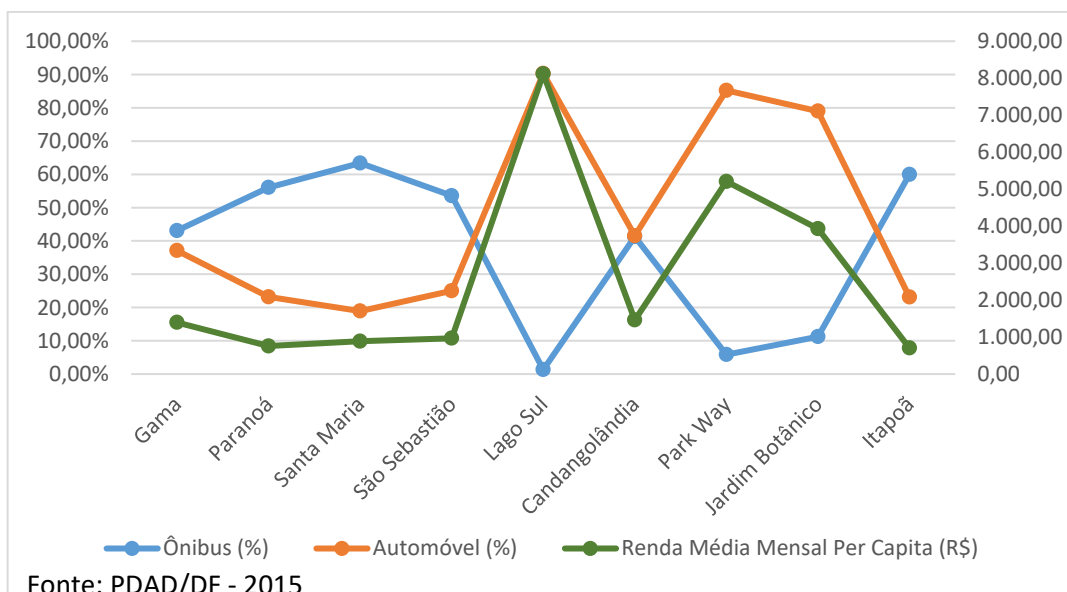


Figura 4.18 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Sudeste

5.3.6. Imigração e Emigração dos Trabalhadores

A fim de investigar a movimentação pendular realizada pelos trabalhadores da Bacia Sudeste foi elaborado a Figura 4.19, que apresenta a quantidade de trabalhadores residentes em cada RA assim como o valor total de trabalhadores que desempenham suas funções nesta RA e a Figura 4.20, que expõe o número de trabalhadores que migram para fora das respectivas RAs para desempenhar suas funções, ou seja realizam emigração, assim como aqueles que migram de outra localidade para determinada RA, realizam imigração.

Percebe-se da análise de ambos os gráficos que nas RAs da Bacia Sudeste como um todo predomina-se a saída dos trabalhadores, apenas o Lago Sul possui um caráter atrativo com um valor de entrantes superior aos de trabalhadores emigrantes. Além disso em nenhuma RA da Bacia analisada percebe-se um caráter pendular equilibrado, onde a quantidade de trabalhadores que saem se iguala a daqueles que entram. Nota-se também que em todas as localidades analisadas pelo menos 50% dos trabalhadores residentes saem de sua RA de origem para desempenhar suas funções em outro local, com destaque para Park Way, Jardim Botânico, Lago Sul, Candangolândia e Itapoã que fornecem mais de 80% de sua população de trabalhadores para outros RAs.

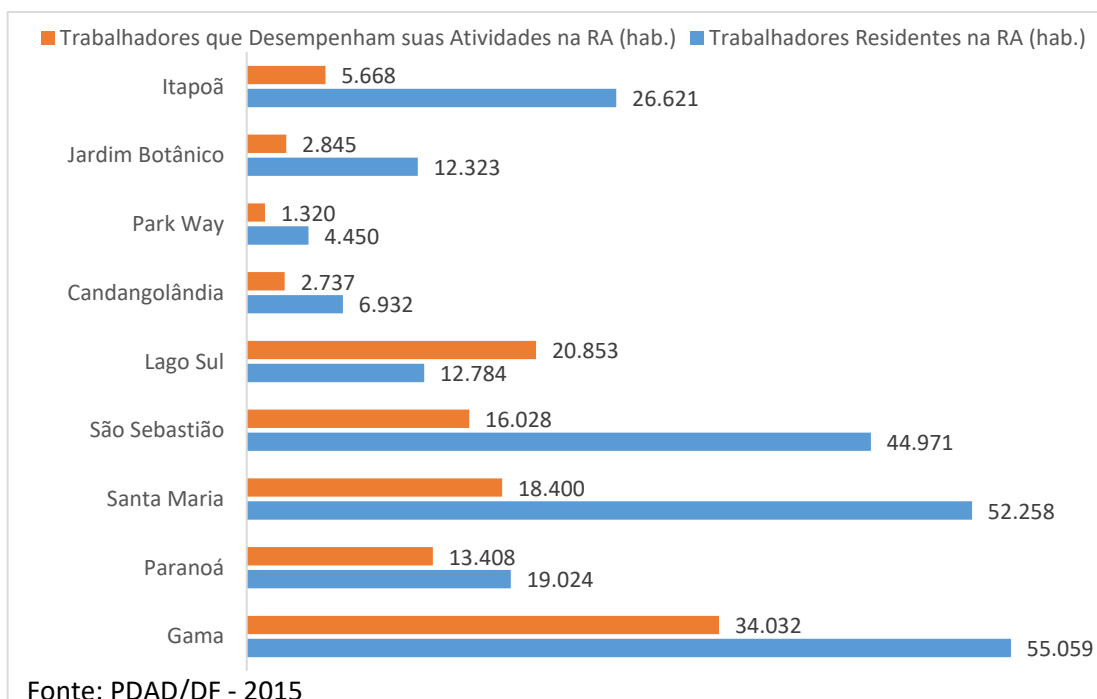


Figura 4.19 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudeste

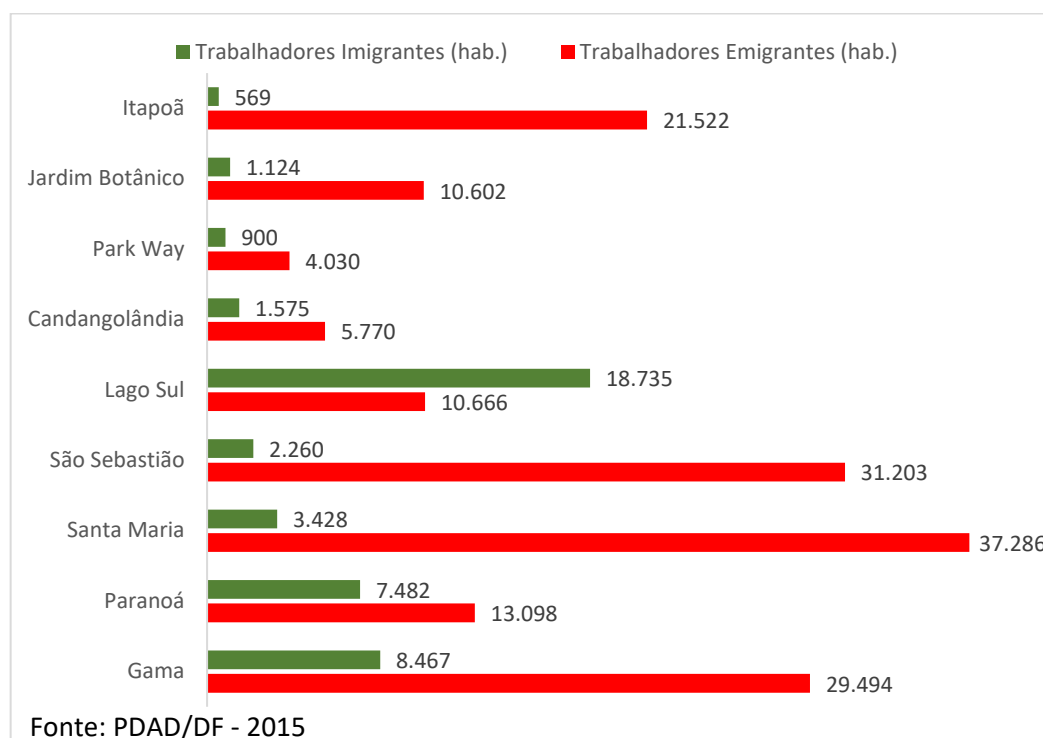


Figura 4.20 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudeste

5.3.7. Emigração e Imigração dos Estudantes

Afim de investigar os movimentos pendulares realizados pelos estudantes residentes da Bacia Sudeste e aqueles residem em outras localidades, mas nesta estudam, foram elaborados

a Figura 4.21, que apresenta a quantidade de estudantes residentes em cada RA formadora da Bacia e o total de estudantes que estudam nestas RAs, e a Figura 4.22, demonstrando o número de estudantes emigrantes e imigrantes das RAs.

Assim como percebido na análise dos movimentos realizados pelos trabalhadores da Bacia, percebemos predominantemente uma grande evasão da população destas RAs. Porém enquanto que o único polo atrativo de trabalhadores da região é o Lago Sul, aqui vemos como único polo atrativo de estudantes o Paranoá, sendo a única RA com um número de imigrantes superior ao valor de emigrantes.

O Lago Sul possui uma evasão de 75% de sua população estudantil, mas possui um número pouco menor de estudantes entrantes em sua região. Isso pode ser devido à alta renda per capita da região, os estudantes residentes saem da RA em busca de escolas particulares muito provavelmente no Plano Piloto, enquanto que as escolas públicas existentes são ocupadas, portanto, por estudantes de outras RAs de menor renda.

No Itapoã, Park Way e Jardim Botânico a taxa de estudantes que ali desempenham suas atividades comparado ao total de residentes é menor de 30%, sendo mais crítica no Park Way e Jardim Botânico com valores abaixo de 10%. Isto indica que a quantidade de escolas nestas regiões não é o suficiente para a sua população, obrigando-os a procurarem ensino em outras RAs.

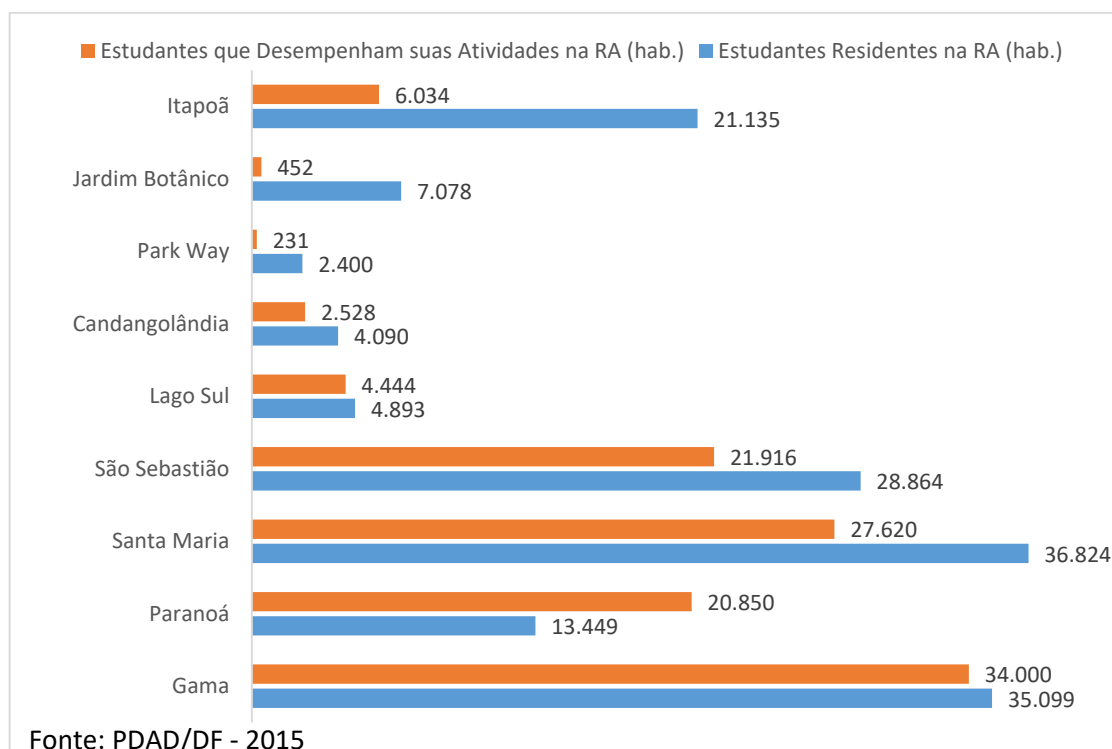


Figura 4.21 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudeste

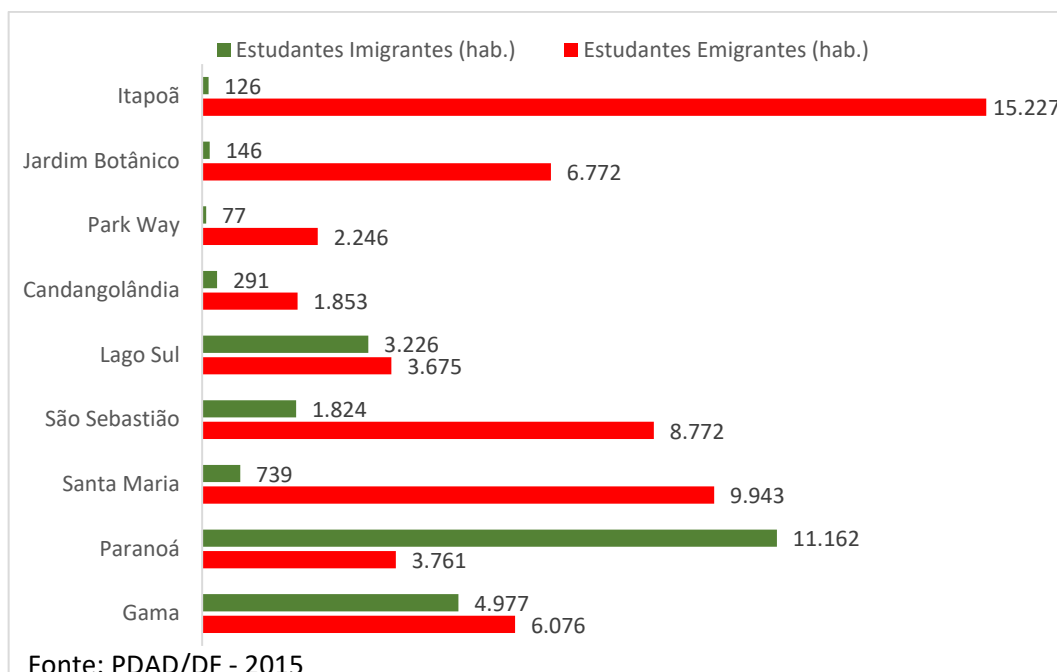


Figura 4.22 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudeste

5.4. BACIA SUDOESTE

5.4.1. Dados do DFTrans

A Figura 4.23 aponta o número de passageiros por ano e o IPK para o período entre 2005 e 2015 na Bacia Sudoeste. Na Figura 4.24 temos o tamanho da frota e a média de passageiros por viagem para o mesmo período e região.

É notável o aumento de passageiros entre 2008 e 2009, como provável reflexo do aumento da fiscalização do transporte irregular de passageiros seguindo a retirada de circulação das vans em 2008. Percebe-se um pico na quantidade de passageiros por ano em 2013 seguido por um declínio neste valor provavelmente devido as facilidades de crédito e reduções nos impostos para aquisição de veículos automotores. Junto ao aumento de passageiros em 2009 também houve o aumento da eficiência do transporte demonstrado pela ascensão do valor do IPK para a Bacia Sudoeste nesta época. Por outro lado, vemos que a queda de passageiros ao ano também resultou numa queda continua do IPK entre 2013 e 2015, mesmo com a diminuição da frota de 690 para 623 em 2015.

Entre os anos de 2009 e 2014 vemos que a média de passageiros por viagem encontra-se maior que 50, chegando a um valor próximo a 60 no ano de 2013. Enquanto este fator ajuda no aumento do valor do IPK indicando uma maior eficiência do sistema, isto pode evidenciar

também um desconforto dos passageiros. Em 2015, no entanto, este valor reduziu significativamente aproximando-se de 40 passageiros por viagem.

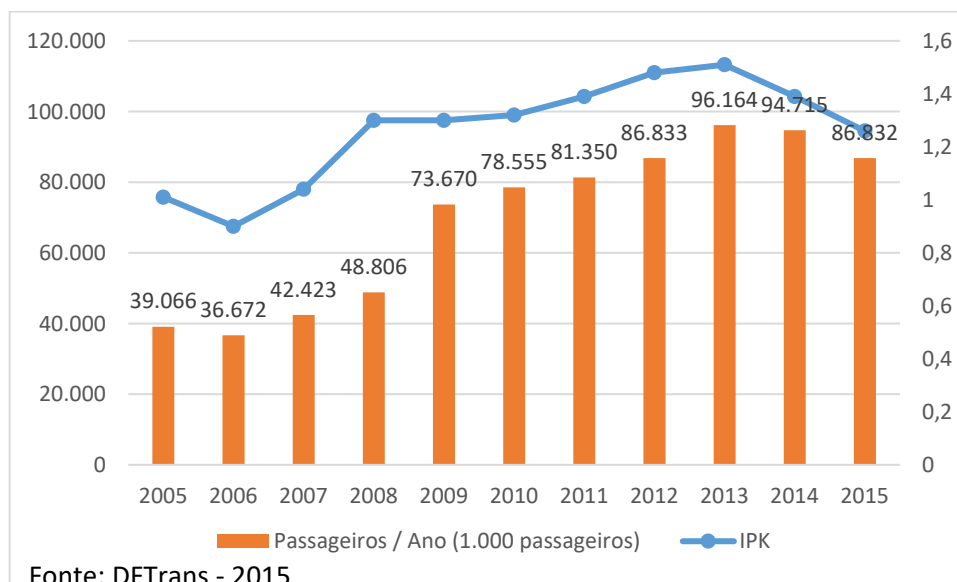


Figura 4.23 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Sudoeste entre 2005 e 2015

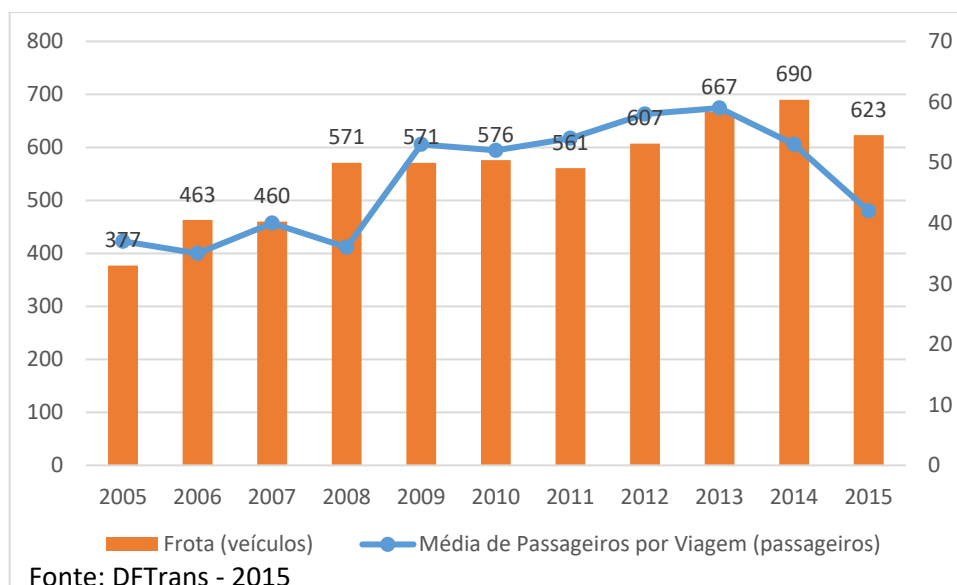


Figura 4.24 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Sudoeste entre 2005 e 2015

5.4.2. Evolução Populacional

A população total, assim como a variação da população entre 2013 e 2015, da região sudoeste é apresentada na Figura 4.25 abaixo. Percebemos de sua análise que a população da bacia teve um crescimento demográfico no período, sendo que a população do Núcleo Bandeirante se manteve aproximadamente constante, enquanto que as outras quatro RAs

obtiveram um acréscimo de população, mais acentuado em Samambaia e Riacho Fundo II. Este fato reforça a possibilidade de migração da população para outros meios de transporte que não o público nesse período já que o número de passageiros reduziu.

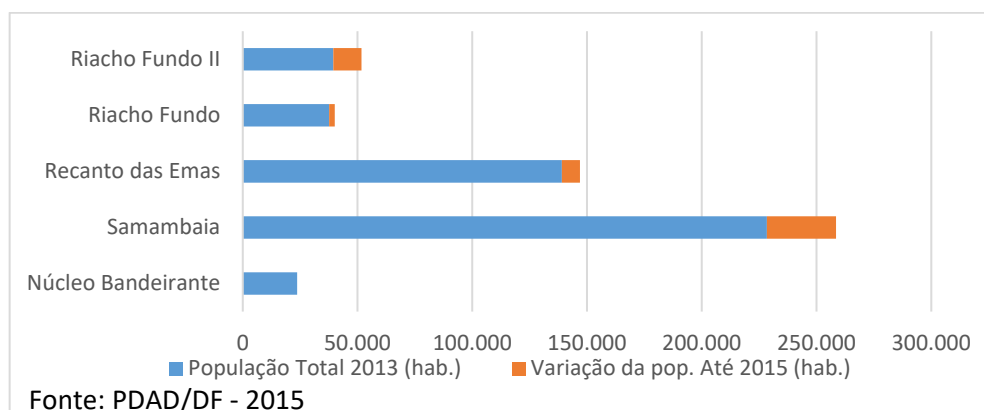


Figura 4.25 - Variação da população das RAs da Bacia Sudoeste

5.4.3. Renda per Capita Mensal

As rendas per capita média mensal das RAs da Bacia Sudoeste são apresentadas na Figura 4.26 abaixo. Vemos que esta bacia não possui RAs de alto poder aquisitivo como encontradas nas duas outras bacias já analisadas. Todas as rendas per capita encontram-se inferiores ao valor de R\$2.000,00, sendo que 3 das 5 RAs possuem renda abaixo de R\$1.000,00.

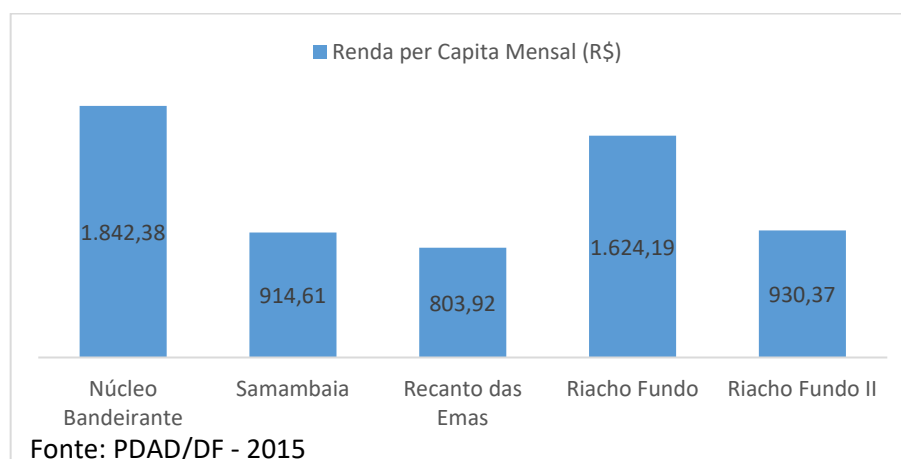


Figura 4.26 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Sudoeste

5.4.4. Escolha dos Meios de Transporte pelos Trabalhadores

Está representado abaixo na Figura 4.27 a escolha de meio de transporte pelos trabalhadores de cada RA em seu trajeto ao trabalho. Nota-se que apenas no Núcleo Bandeirante

e em Riacho Fundo, RAs com a maior renda da bacia, vemos uma maior utilização de automóveis particulares pelos trabalhadores. Nas outras três RAs o uso predominante é o de ônibus.

Depois do automóvel e ônibus, percebemos que as viagens a pé são as mais impactantes, representando mais de 10% dos trajetos realizados no Núcleo Bandeirante, Riacho Fundo e Riacho Fundo II. Além disso percebe-se que em Samambaia, por haverem estações, o deslocamento realizado por metrô tem significância aproximadamente igual a dos deslocamentos a pé, por volta de 8% dos trabalhadores em cada modalidade.

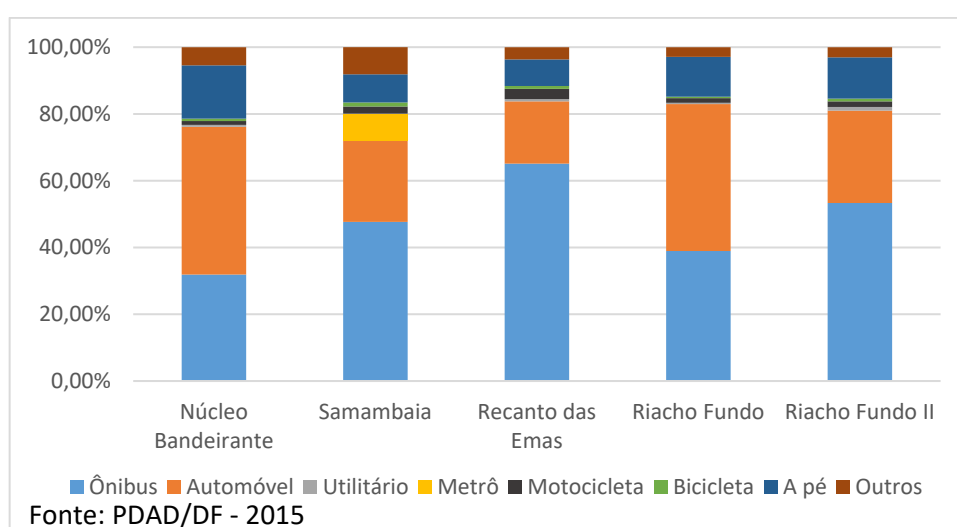


Figura 4.27 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por RA da Bacia Sudoeste

É apresentado na Figura 4.28 a taxa de contribuição de cada RA na utilização dos diferentes meios de transporte pelos trabalhadores aos seus locais de serviço.

Nota-se a grande representatividade de Samambaia e Recanto das Emas em todos os modos, devido a suas grandes populações, contribuindo com por volta de 80% da utilização de ônibus e 67% de automóveis de toda a Bacia Sudoeste. Configuram-se, portanto, como importantes focos de políticas e melhorias de transporte público por beneficiar um maior número de usuários, não podendo, no entanto, negligenciar as RAs menores.

É apresentado também no gráfico, Samambaia como única RA que utiliza o metrô, pelo fato de ser a única que possui, na atualidade, estações desse meio de transporte. Vê-se, portanto, a necessidade da expansão deste meio como alternativa para outras regiões do Distrito Federal.

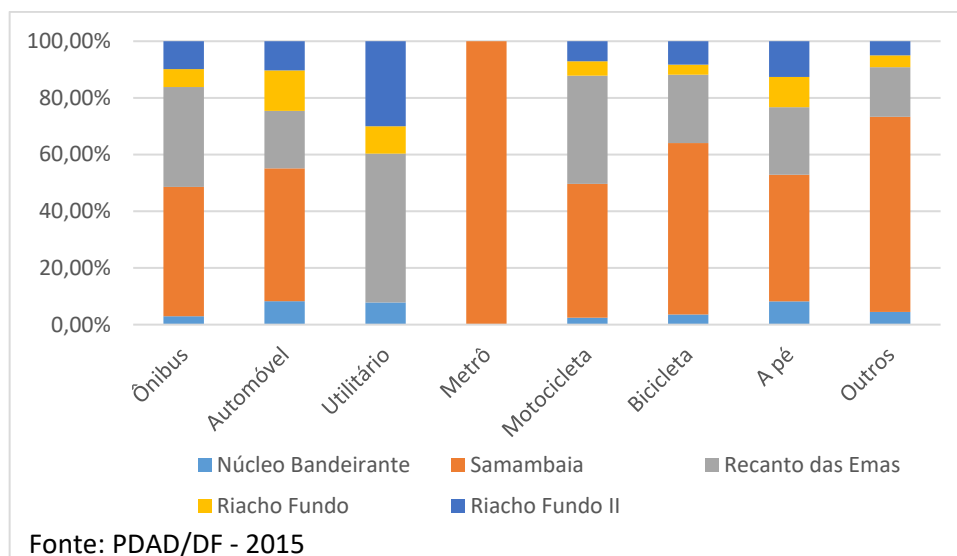


Figura 4.28 - Porcentagem de Representatividade por RA por Meio de Transporte da Bacia Sudoeste

5.4.5. Relação de Tendência entre a Renda e Escolha do Meio de Transporte

A Figura 4.29 exibe a taxa de utilização de automóveis e de ônibus por RA conjuntamente as suas rendas média per capital mensal. Este gráfico é interessante para evidenciar a clara relação de tendência existente entre o poder aquisitivo e o meio de transporte escolhido pelo trabalhador. Percebe-se algo próximo a um paralelismo entre a curva referente à renda média na RA e a curva referente à utilização de automóvel particular.

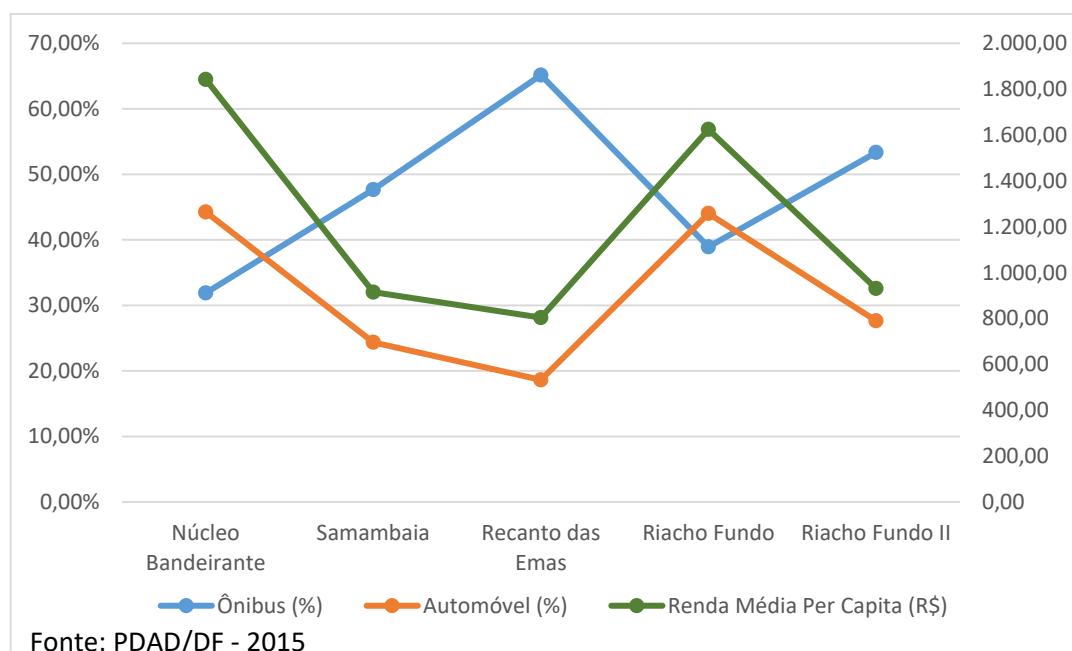


Figura 4.29 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Sudoeste

5.4.6. Imigração e Emigração dos Trabalhadores

Foram elaborados dois gráficos para análise dos movimentos pendulares realizados pelos trabalhadores da Bacia Sudoeste. A Figura 4.30 exibe a quantidade de trabalhadores residentes em cada RA e o total de trabalhadores que desempenham suas funções nesta RA. A Figura 4.31 mostra o número de trabalhadores emigrantes e imigrantes para cada RA da Bacia Sudoeste.

Nota-se que a população trabalhadora da Bacia Sudoeste se configura como predominantemente evasora com destaque para Riacho Fundo II, Recanto das Emas e Samambaia cujos números de pessoas que trabalham nelas não chega a 40% do número de trabalhadores que nelas residem.

O Núcleo Bandeirante tem o movimento de emigração e imigração proximamente equilibrado, com evasão de 68% e entrada de número equivalente a 57% de seus trabalhadores residentes. No Riacho Fundo o número de pessoas desempenhando suas atividades na RA corresponde a 53% do valor total de trabalhadores que nesta residem.

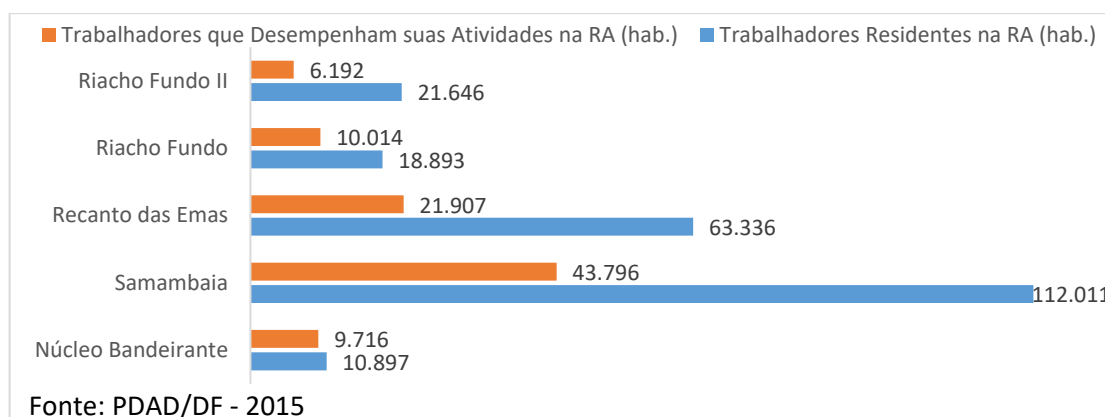


Figura 4.30 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudoeste

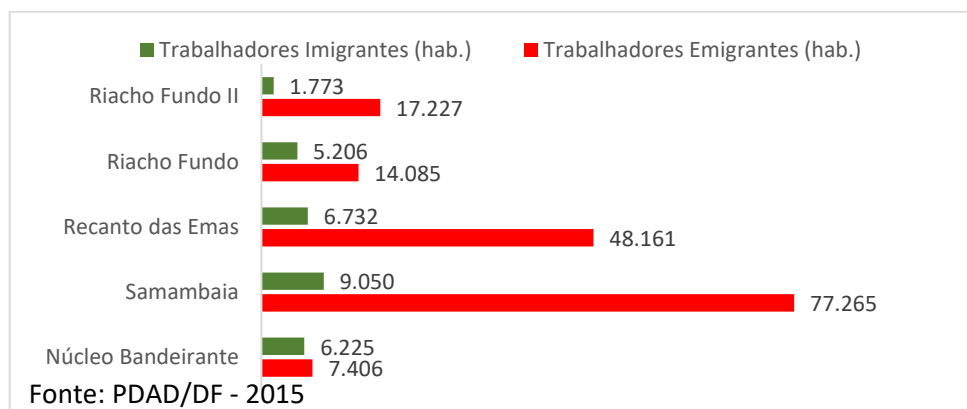


Figura 4.31 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudoeste

5.4.7. Emigração e Imigração dos Estudantes

De forma análoga à análise da pendularidade dos trabalhadores da Bacia Sudoeste, elaborou-se dois gráficos para analisar os movimentos dos estudantes da bacia. Na Figura 4.32 encontramos os números relativos ao total de estudantes que residem nas RAs da Bacia Sudoeste e a quantidade de pessoas que estudam em escolas que se encontram nestas RAs. A Figura 4.33 possui a informação referente ao número de estudantes que desempenham uma movimentação de emigração e imigração com ponto de partida ou destinação entre as RAs da Bacia analisada.

Nota-se uma predominância na evasão de estudantes da Bacia. Assim como no exame da movimentação dos trabalhadores, destaca-se aqui como principais evasores o Riacho Fundo II, o Recanto das Emas e a Samambaia, cedendo mais de quatro vezes mais estudantes do que recebem. O Riacho Fundo acolhe um valor próximo à metade da quantidade de estudantes que deixam a RA.

Em relação ao Núcleo Bandeirante percebemos uma inversão, obtendo levemente um caráter receptor de estudantes. Há um saldo positivo de 642 estudantes em seu balanço final.

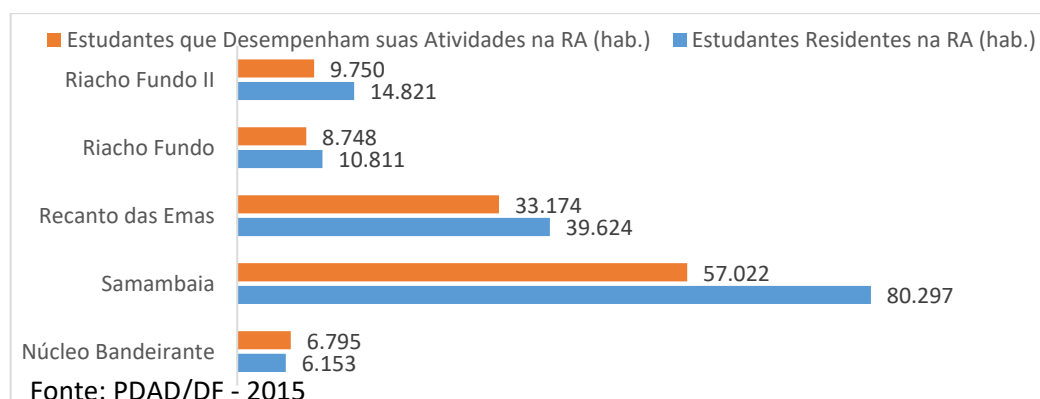


Figura 4.32 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Sudoeste

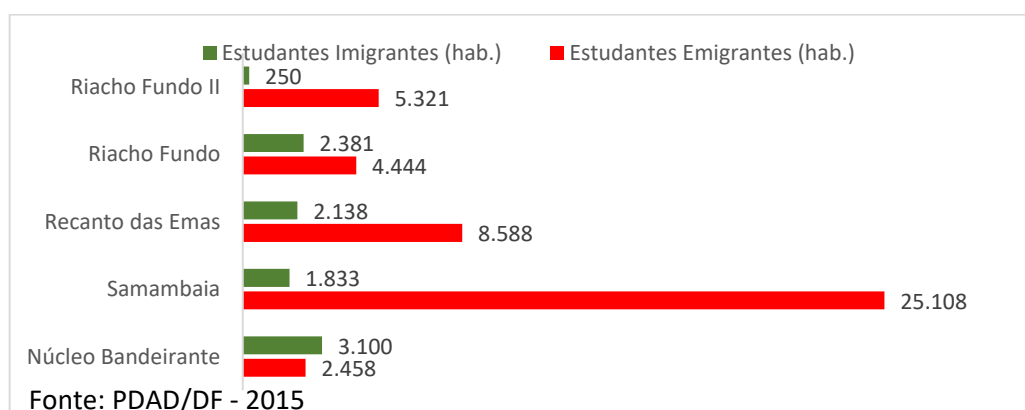


Figura 4.33 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Sudoeste

5.5. BACIA CENTRO-OESTE

5.5.1. Dados do DFTrans

A Figura 4.34 exibe os valores relativos ao número de passageiros por ano e IPK das linhas de ônibus da Bacia Centro-Oeste, enquanto que a Figura 4.35 a frota de veículos e média de passageiros por viagem entre os anos de 2005 e 2015.

Percebemos, assim como em Bacias anteriores, um aumento expressivo na quantidade de passageiros por ano entre 2006 e 2009, indo de 20 milhões para 38 milhões. Como já evidenciado, isto é uma provável consequência dos esforços para acabar com o transporte público irregular e a melhoria nos sistemas de informação. Entre 2009 a 2014 este número decresce até o valor de 31,6 milhões de passageiros, se elevando a 33 milhões em 2015. Esta queda na utilização de transporte público pode ser devido ao aumento de incentivos fiscais para aquisição de transporte particular, acarretando em uma evasão do transporte público em busca de conforto e praticidade.

Entre 2007 e 2008 verifica-se uma queda brusca na média de passageiros por viagem, concomitantemente a um aumento de IPK e de tamanho da frota, assim como um acréscimo de 4 milhões de passageiros no total do ano. Este valor pode ser resultado de um serviço mais eficiente, ou um erro de medição. De 2013 para 2014 há também um declínio na média de passageiros por viagem, mantida em 2015, enquanto que os outros valores analisados se mantêm relativamente estáveis.

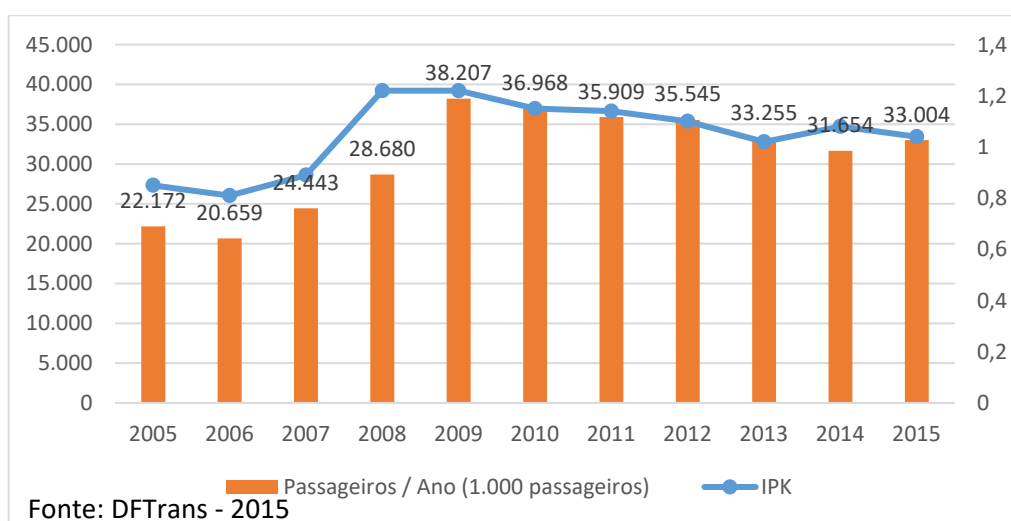


Figura 4.34 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Centro-Oeste entre 2005 e 2015

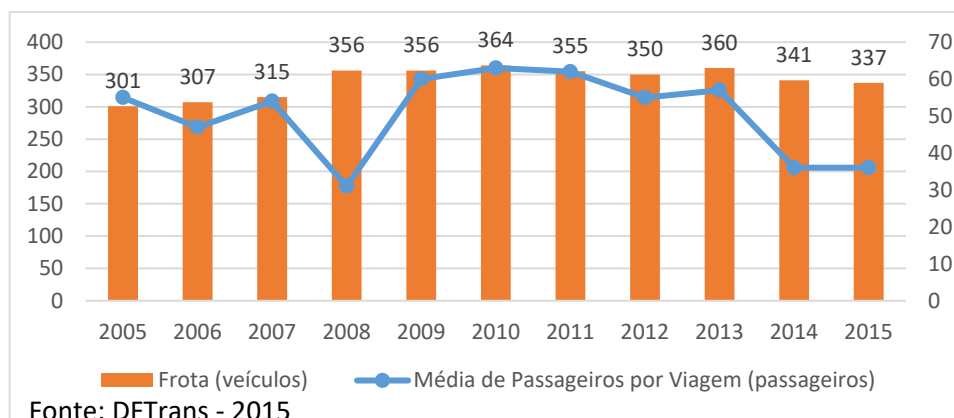


Figura 4.35 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Centro-Oeste entre 2005 e 2015

5.5.2. Evolução Populacional

A Figura 4.36 apresenta a população das RAs da Bacia Centro-Oeste em 2013, assim como a variação desta população em relação a 2015.

O Park Way possui a menor população na região com quase 10 mil habitantes. Taguatinga foi a única localidade a ter uma redução, mesmo que pequena, em sua população no período de 106 mil para 103 mil habitantes. Ceilândia, Águas Claras e Guará juntamente contribuíram para um incremento de em torno de 50 mil habitantes na Bacia no período analisado, provendo juntos no total com mais de meio milhão de habitantes.

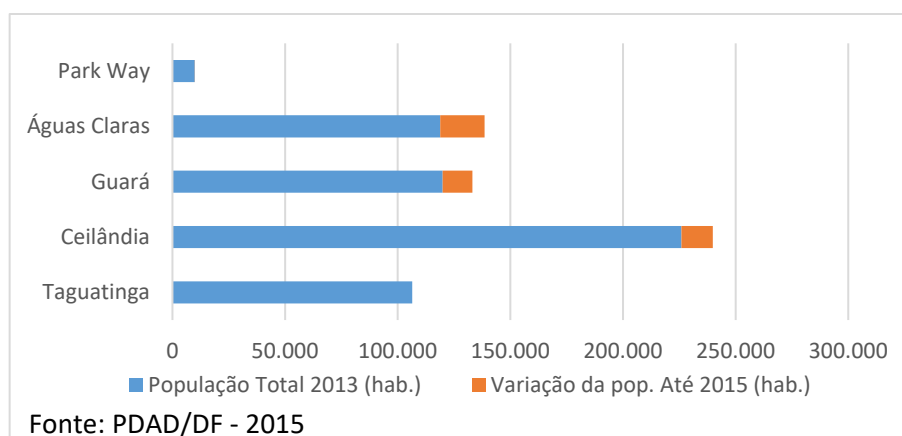


Figura 4.36 - Variação da população das RAs da Bacia Centro-Oeste

5.5.3. Renda per Capita Mensal

Os valores relativos às rendas per capita mensais das RAs da Bacia 4 encontram-se na Figura 4.37 abaixo. Nota-se que, apesar de não possuir uma contribuição grande na população total da região, o Park Way possui a maior renda per capita da Bacia, 55% maior do que a renda

de Águas Claras que segue logo atrás. Além disso percebemos que Ceilândia, que possui a maior população entre as RAs, possui também a renda mais baixa, menos de mil reais por pessoa, metade da constatada em Taguatinga por exemplo.

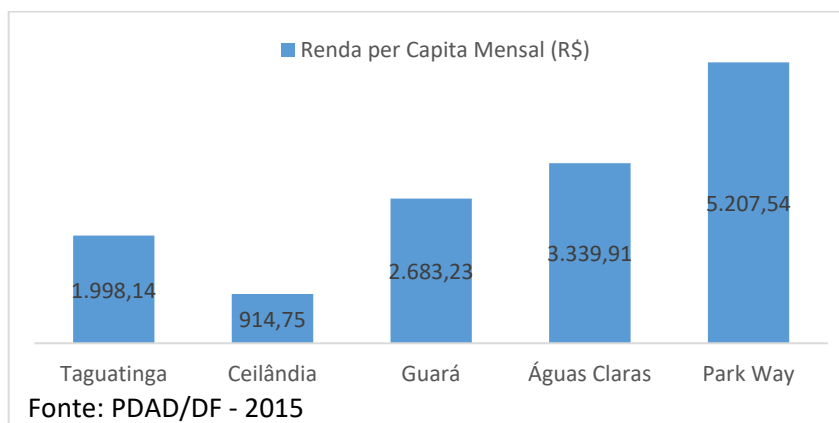


Figura 4.37 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Centro-Oeste

5.5.4. Escolha dos Meios de Transporte pelos Trabalhadores

Na Figura 4.38 há a representação da escolha de meio de transporte feita pelos trabalhadores de cada RA da Bacia Centro-Oeste no trajeto ao seu local de trabalho. Observa-se primeiramente uma preferência geral pelo automóvel seguido pela utilização de ônibus no caminho. No Park Way a utilização de automóveis chega a ser a escolha de 85% dos trabalhadores, seguido por Guará e Águas Claras com em torno de 63% ambos, Taguatinga com 45% e Ceilândia com 24%. Já os ônibus são recorridos por apenas 6% no Park Way, chegando a 49% na Ceilândia onde possui maior representatividade. A utilização de metrô é em geral insignificante, tendo um peso maior apenas na população de Águas Claras onde 12,5% dos trabalhadores utilizam este meio para se deslocar até seu trabalho.

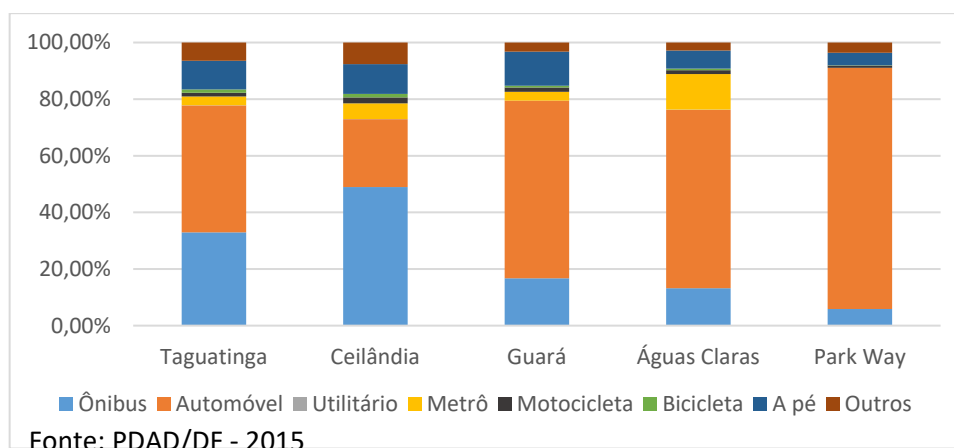


Figura 4.38 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por RA da Bacia Centro-Oeste

A Figura 4.39 apresenta a contribuição que cada RA tem na utilização total dos diferentes meios de transporte na Bacia Centro-Oeste. A Ceilândia contribui com 57% da utilização de ônibus na região, o que se explica principalmente por ter a maior população e maior taxa de utilização de ônibus da Bacia. Taguatinga e Guará somam juntos 30% dos trabalhadores que utilizam o ônibus. Guará e Águas Claras contribuem com 64% do total de automóveis. Park Way possui os valores menos expressivos neste gráfico por possuir uma população muito reduzida quando comparada as outras RAs.

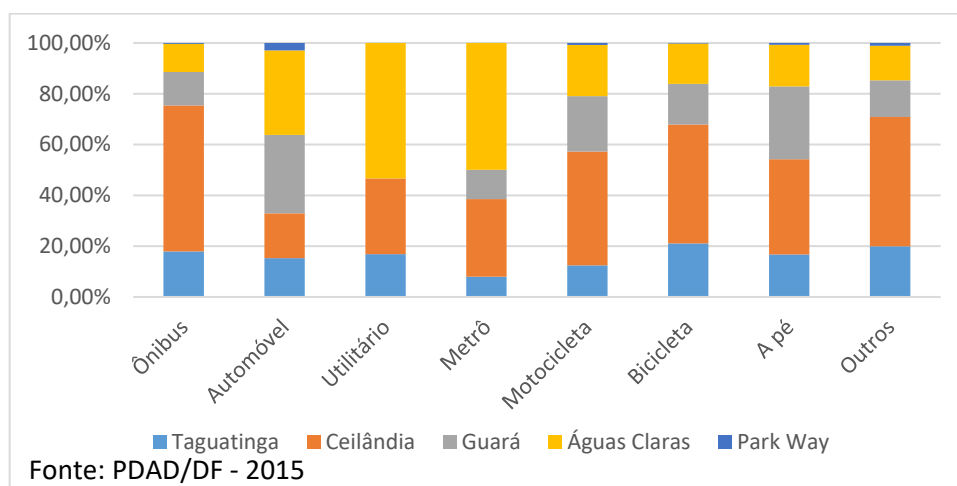


Figura 4.39 - Porcentagem de Representatividade por RA por Meio de Transporte da Bacia Centro-Oeste

5.5.5. Relação de Tendência entre a Renda e Escolha do Meio de Transporte

Na Figura 4.40 contrapõe-se as porcentagens de utilização de ônibus e automóveis à renda per capita média mensal das RAs na Bacia Centro-Oeste. É possível deduzir uma relação direta entre a renda da população e a utilização de automóveis, assim como uma relação inversa da utilização de ônibus. No ponto mais baixo de uso de ônibus vemos os pontos mais altos de renda per capita e utilização de automóvel, correspondendo ao Park Way. Enquanto que no ponto mais alto da curva de uso de ônibus, nota-se os menores valores de renda e utilização de automóvel.

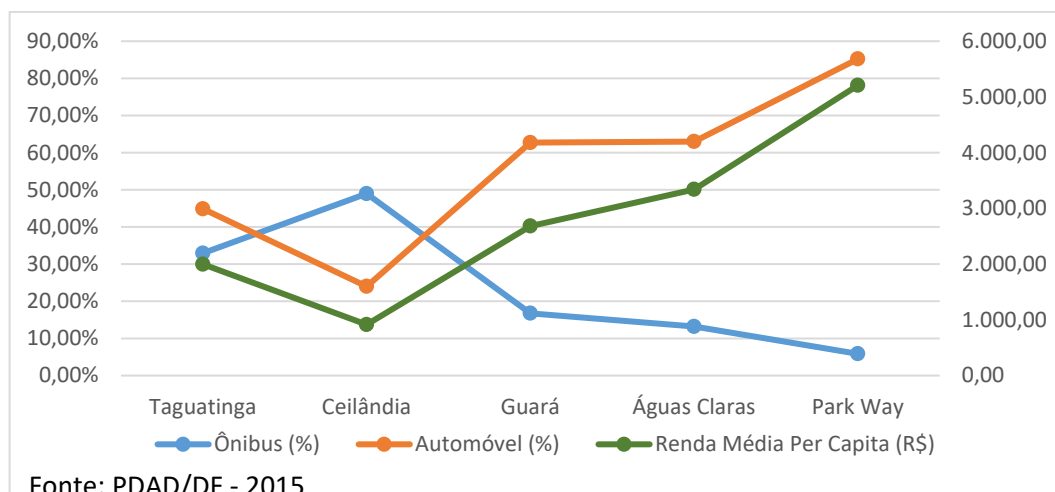


Figura 4.40 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Centro-Oeste

5.5.6. Imigração e Emigração dos Trabalhadores

A Figura 4.41 e a Figura 4.42 foram elaborados com o intuito de analisar as movimentações realizadas pelos trabalhadores residentes na Bacia Centro-Oeste e aqueles que adentram seus limites afim de desempenhar suas funções. O primeiro deles apresenta a quantidade de trabalhadores residentes e o total que trabalham em cada RA da bacia, enquanto que o segundo gráfico demonstra o número de emigrantes e imigrantes.

Nota-se que Taguatinga é a única RA da Bacia que recebe mais trabalhadores do que cede para outras localidades, havendo, portanto, na Bacia Centro-Oeste um caráter predominantemente evasor de trabalhadores. Apesar do saldo positivo de entrada de trabalhadores na RA mencionada, 58,5% dos trabalhadores de Taguatinga evadem para outras RAs com o intuito de realizar suas funções, sendo esta a RA com menor porcentagem de evasão da Bacia.

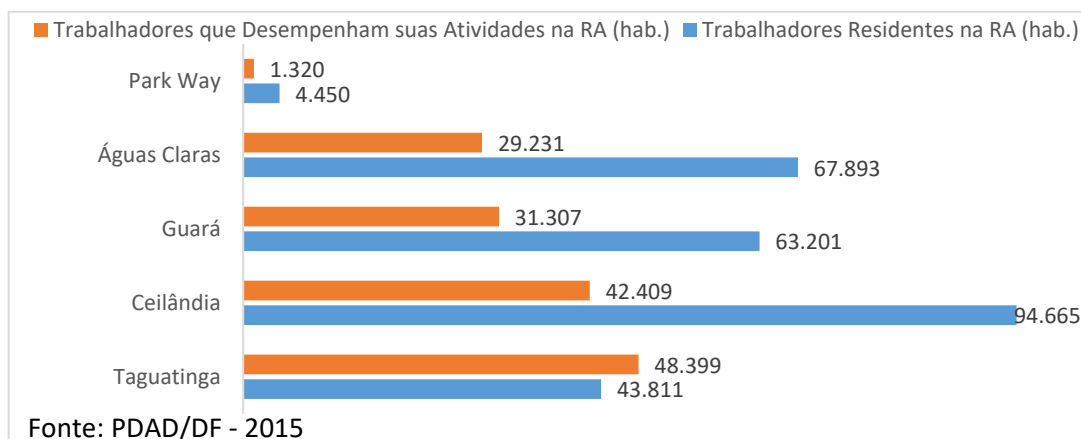


Figura 4.41 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Centro-Oeste

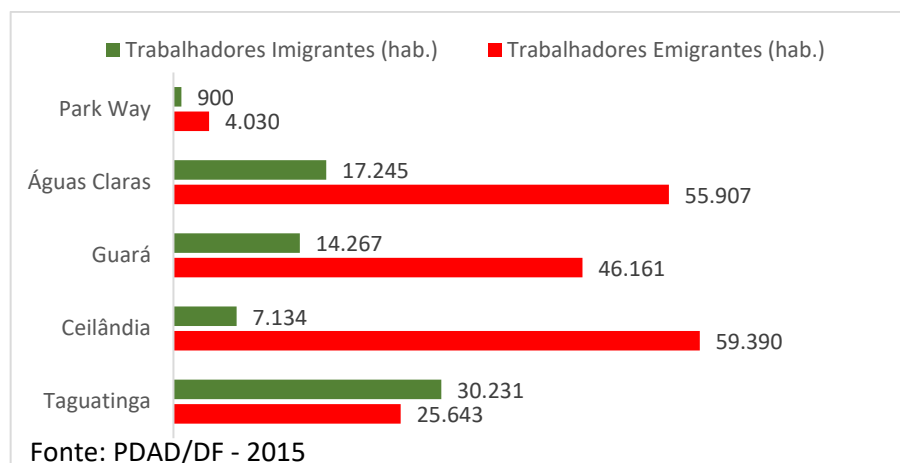


Figura 4.42 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Centro-Oeste

5.5.7. Emigração e Imigração dos Estudantes

Buscando esclarecer os deslocamentos de estudantes em relação a Bacia 4 foram elaborados dois gráficos. A Figura 4.43 apresenta os valores referentes aos estudantes que residem em cada RA da Bacia e ao total de estudantes que nelas estudam. A Figura 4.44 mostra o número de pessoas que saem e entram nas RAs da Bacia Centro-Oeste com a finalidade de desempenhar atividades de estudo.

As informações demonstradas indicam que, assim como no caso dos trabalhadores da Bacia, existe uma predominância de evasão na região com exceção de Taguatinga. Porém enquanto que a saída de estudantes de Ceilândia, Guará e Águas Claras é menos significativa que a de trabalhadores, a entrada daqueles em Taguatinga tem uma dimensão bem maior correspondendo a 60% do total de estudantes que tem suas aulas na RA.

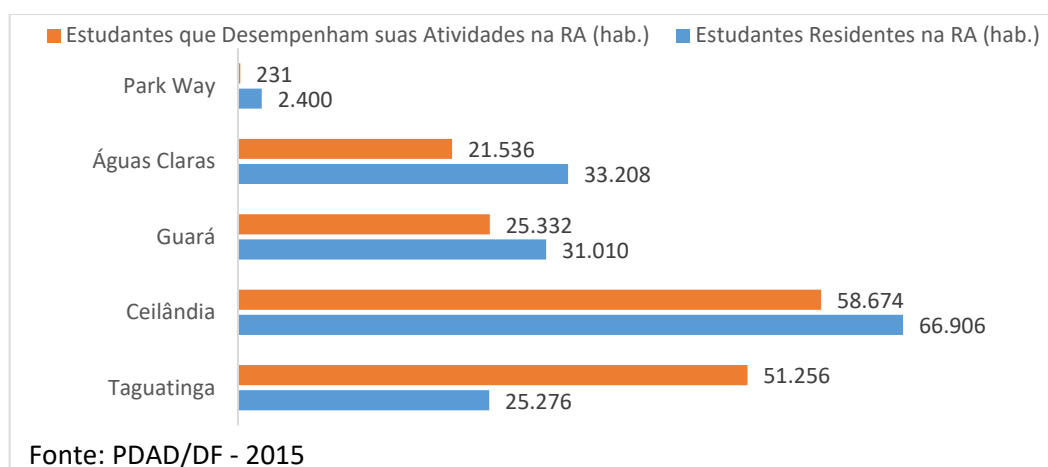


Figura 4.43 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Centro-Oeste

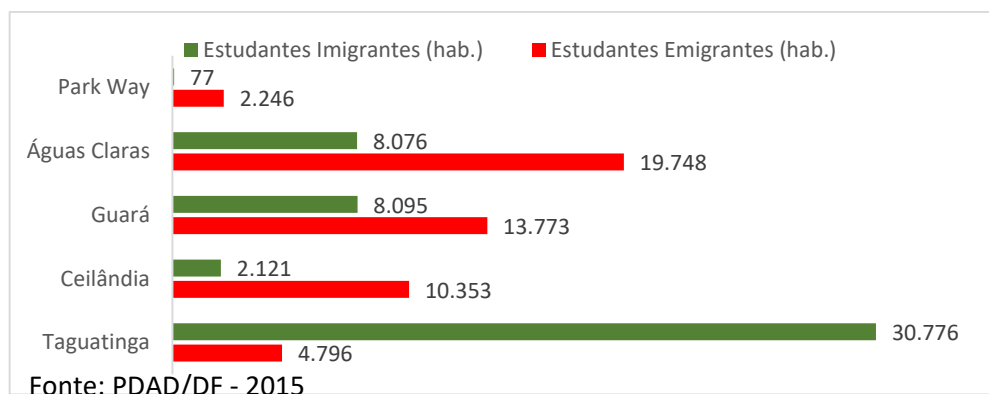


Figura 4.44 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Centro-Oeste

5.6. BACIA NOROESTE

5.6.1. Dados do DFTrans

É apresentado na Figura 4.45 o número de passageiros por ano e o IPK no período de 2005 a 2015 nas linhas de transporte por ônibus da Bacia Noroeste. Assim como observado nas outras bacias analisadas anteriormente, vemos um incremento substancial em ambos os valores na época entre 2005 e 2009, o que pode estar ligado, entre outras coisas, ao combate ao transporte coletivo irregular e uma melhoria nos sistemas de informações das frotas, possibilitando a aquisição de dados mais próximos da realidade. De 2006 para 2009 houve um aumento de em torno de 118% no número de passageiros por ano nestas linhas, com este valor se mantendo próximo a constante até 2015.

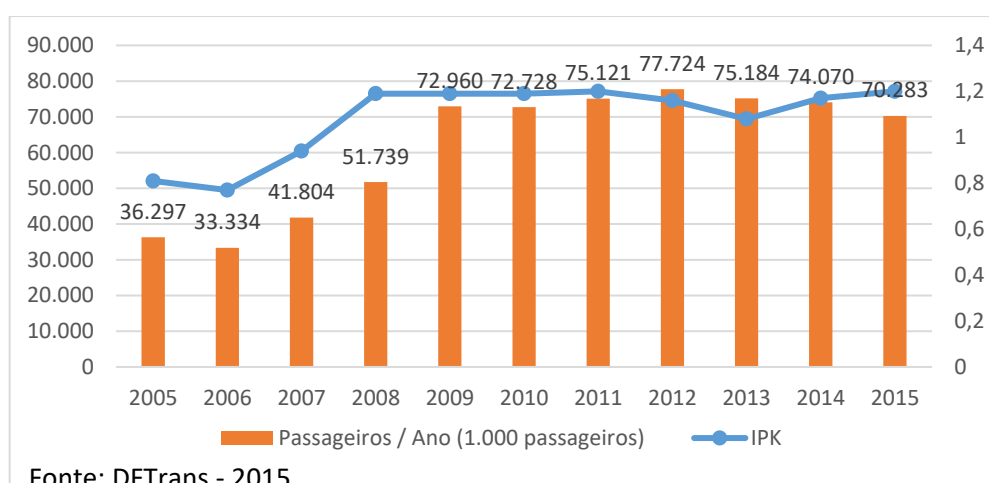


Figura 4.45 - Passageiros por Ano e IPK das Linhas da Bacia Noroeste entre 2005 e 2015

Na Figura 4.46 são apresentados os dados referentes ao tamanho da frota de ônibus na Bacia, assim como a média de passageiros por viagem nas linhas dela. Nota-se um aumento na

frota de ônibus em 2008 que coincide com uma diminuição na média de passageiros por viagem e acontece na mesma época que o governo aumentou a fiscalização de transportes coletivos irregulares no Distrito Federal. Em 2009 vemos um aumento novamente na média de passageiros por viagem, havendo uma queda até 2011 e se mantendo relativamente constante até o ano de 2014, voltando a cair em 2015. Vemos também entre 2014 e 2015 uma redução na frota de ônibus da Bacia, pode-se deduzir que essa evasão de passageiros do transporte público tenha se dado pelos incentivos governamentais para aquisição de automóveis particulares na época.

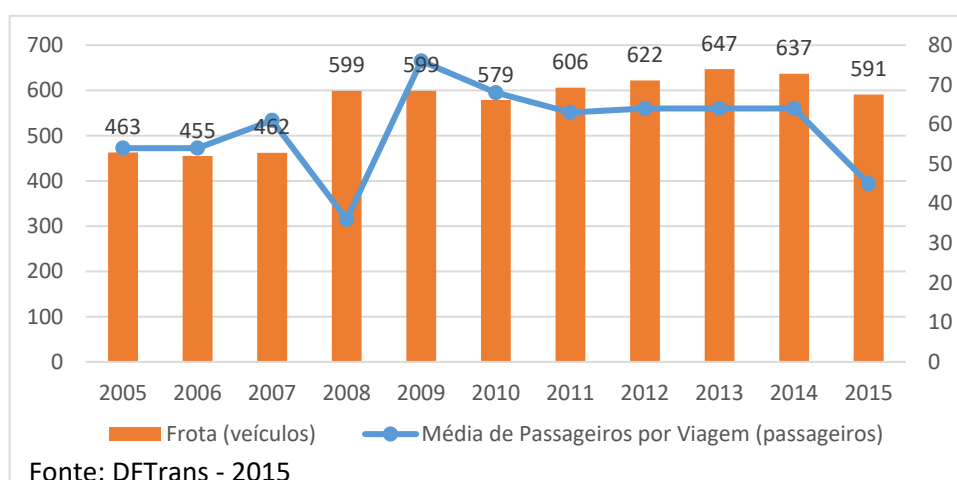


Figura 4.46 - Frota de Veículos e Média de Passageiros por Viagem nas Linhas da Bacia Noroeste entre 2005 e 2015

5.6.1. Evolução Populacional

A população das diferentes RAs pertencentes a Bacia Noroeste no ano de 2013 se encontram representadas na Figura 4.47, assim como a variação deste valor até 2015. A população da bacia neste tempo teve um crescimento, com pequenas reduções apenas em Taguatinga e no SIA, que se mantiveram relativamente constantes, assim como Vicente Pires e Brazlândia com pequenos incrementos. SCIA e Ceilândia foram as duas RAs da bacia que tiveram o maior aumento de população, influenciando no crescimento do total.

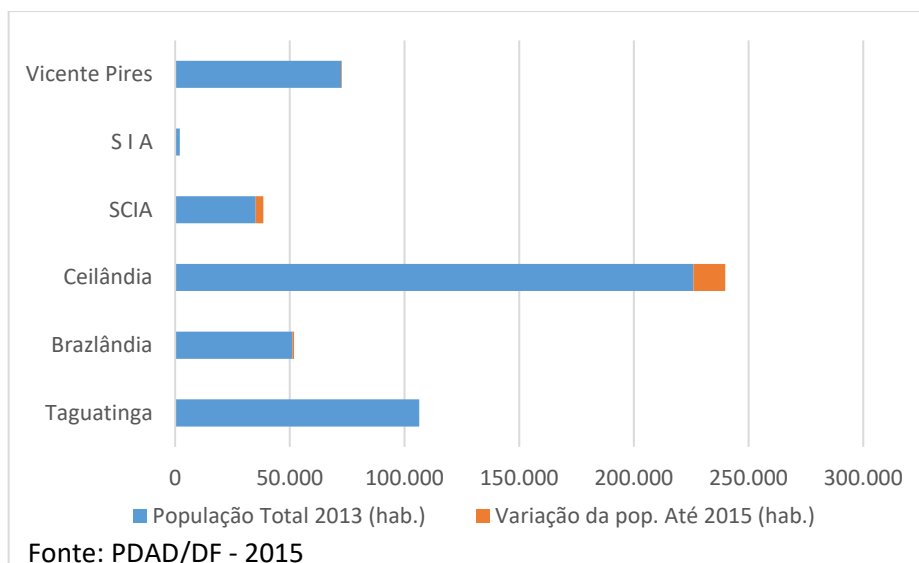


Figura 4.47 - Variação da população das RAs da Bacia Noroeste

5.6.2. Renda per Capita Mensal

A Figura 4.48 apresenta a renda per capita média da população de cada RA da Bacia 5. Percebe-se que SCIA possui a menor renda, seguido por Ceilândia e Brazlândia, todas as três com menos de mil reais per capita mensais. Vicente Pires é a RA com a maior renda per capita da região, mais de cinco vezes maior do que do SCIA, seguido por Taguatinga e depois o SIA.

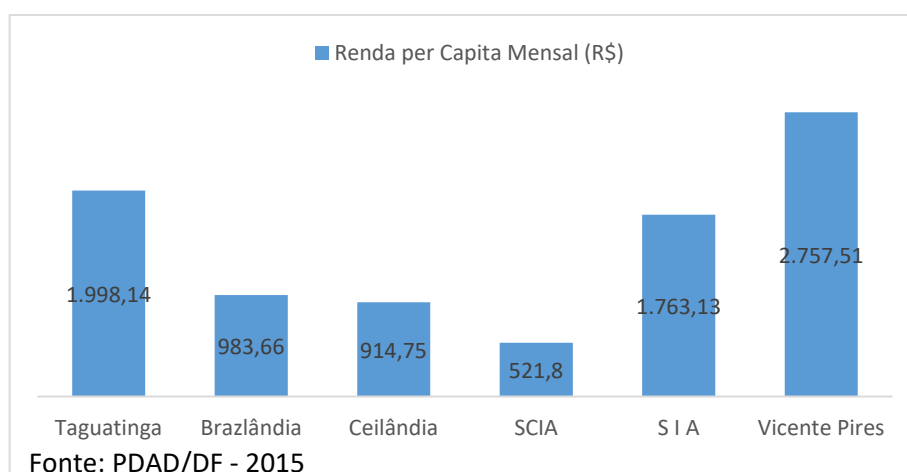


Figura 4.48 - Renda per Capita Média Mensal de Cada RA da Bacia Noroeste

5.6.3. Escolha dos Meios de Transporte pelos Trabalhadores

Na Figura 4.49 é indicado a taxa de escolha de meio de transporte realizada pelos trabalhadores de cada RA da Bacia Noroeste em seus trajetos até o trabalho. A maior

porcentagem de uso de automóveis se encontra em Vicente Pires com 71,3%, seguido pelo SIA com 56,3% e Taguatinga com 44,9%. Já a utilização de ônibus se destaca em SCIA com 51,37% seguido por Ceilândia com 49% e Brazlândia com 46,7%.

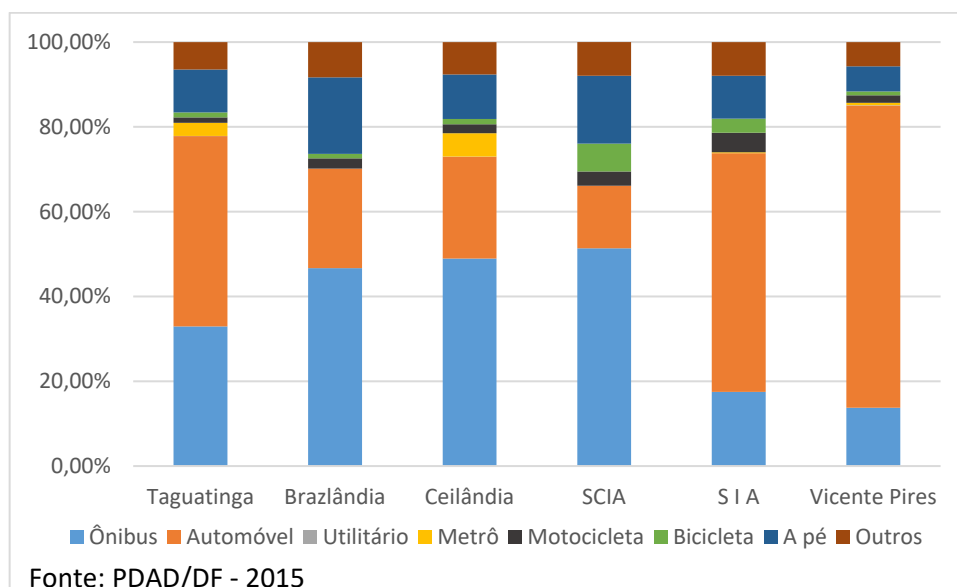


Figura 4.49 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por RA da Bacia Noroeste

É apresentado na Figura 4.50 a porcentagem de representatividade de cada RA na utilização total de cada transporte pelos trabalhadores no trajeto para o trabalho da Bacia Noroeste. Vemos que as três RAs com maior contribuição no uso total de automóveis da região são Ceilândia, Vicente Pires e Taguatinga com 31,4%, 30,6% e 27,2% respectivamente. Apesar do SIA possuir uma das maiores taxas de uso de automóveis na bacia, sua representatividade no total se limita a apenas 0,2% em razão de sua população muito reduzida quando comparada as outras RAs. Além disso a Ceilândia, por ter uma população muito significativa, se mostra como a RA com maior número de trabalhadores que utilizam o veículo automotor particular.

A Ceilândia se mostra também a RA com maior utilização de ônibus na bacia, 55,6% do total, seguida por Taguatinga e Brazlândia, com 17,3% e 12,0% respectivamente. Da mesma forma que ocorreu com o SIA no total de trabalhadores que utilizam automóveis, o SCIA não possui uma participação tão significativa na utilização de ônibus da área analisada por consequência de sua pequena população. E vemos mais uma vez a importância da Ceilândia na bacia devido a grande quantidade de indivíduos que ali residem.

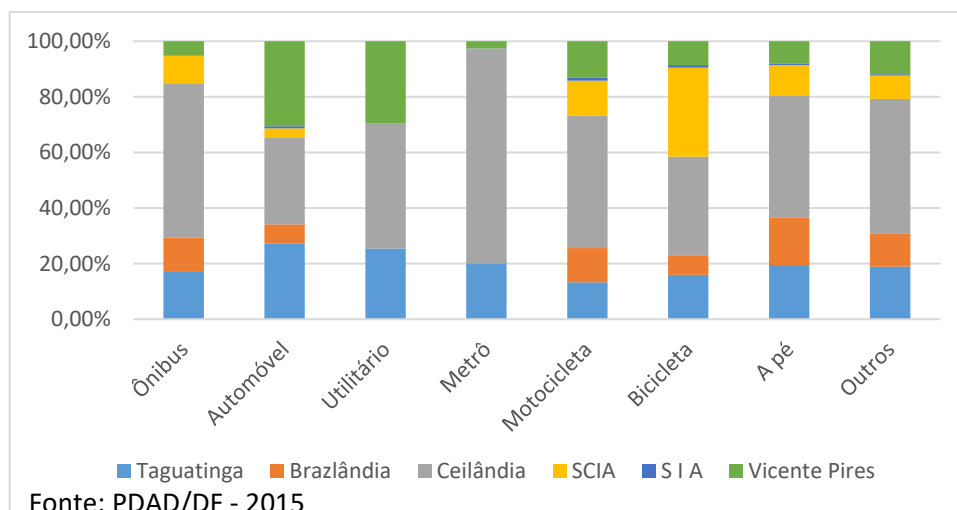


Figura 4.50 - Porcentagem de Representatividade por RA por Meio de Transporte da Bacia Noroeste

5.6.4. Relação de Tendência entre a Renda e Escolha do Meio de Transporte

Com o intuito de analisar a influência da renda per capita da população na escolha de meio de transporte, foi elaborado a Figura 4.51. Neste gráfico é possível observar em seu eixo esquerdo a porcentagem de utilização de automóveis e ônibus, enquanto que no eixo direito observa-se a renda per capita das RAs da Bacia Noroeste.

Nota-se com facilidade a semelhança nas curvas de utilização de automóveis das RAs e de renda per capita média mensal. Por outro lado, observa-se a curva de utilização de ônibus nas RAs da bacia tendo um comportamento inverso àquele das outras duas curvas. Isso indica que com o aumento da renda a população opta por obter veículos próprios para não depender do serviço público coletivo, enquanto que aqueles que não possuem condições de obter seu carro próprio continuam a utilizar ônibus.

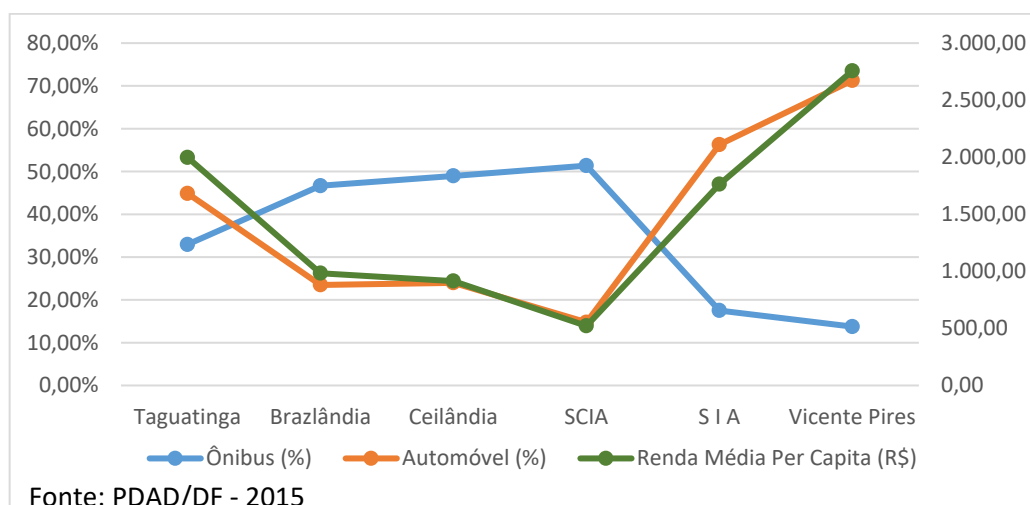


Figura 4.51 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das RAs da Bacia Noroeste

5.6.5. Imigração e Emigração dos Trabalhadores

Para a Bacia Noroeste foram elaborados dois gráficos afim de caracterizar as movimentações realizadas por trabalhadores que residem ou trabalham em suas RAs. A Figura 4.52 apresenta os números relacionados a quantidade de cidadãos trabalhadores residentes em cada RA e o total de indivíduos que atuam em cada uma destas localidades. Na Figura 4.53 são apresentados os dados referentes ao número de entrada e saída de cidadãos empregados de cada RA da bacia.

Nota-se que o SIA e Taguatinga são os únicos territórios analisados que possuem uma característica de atração populacional de trabalhadores na bacia. O SIA até mesmo por sua concepção se trata de uma região onde existem muitos empregos e sem caráter residencial, possui menos de mil empregados residentes mas recebe mais de vinte mil pessoas. Taguatinga apresenta uma movimentação bidirecional muito significativa com a saída de 58% de seus residentes, mas uma entrada do equivalente a 69% dos moradores.

Vicente Pires, Ceilândia, SCIA e Brazlândia possuem uma evasão de indivíduos empregados maior do que sua entrada, restando valor equivalente a 34,0%, 44,8%, 67,5% e 70,2% do número de trabalhadores residentes em suas regiões respectivamente.

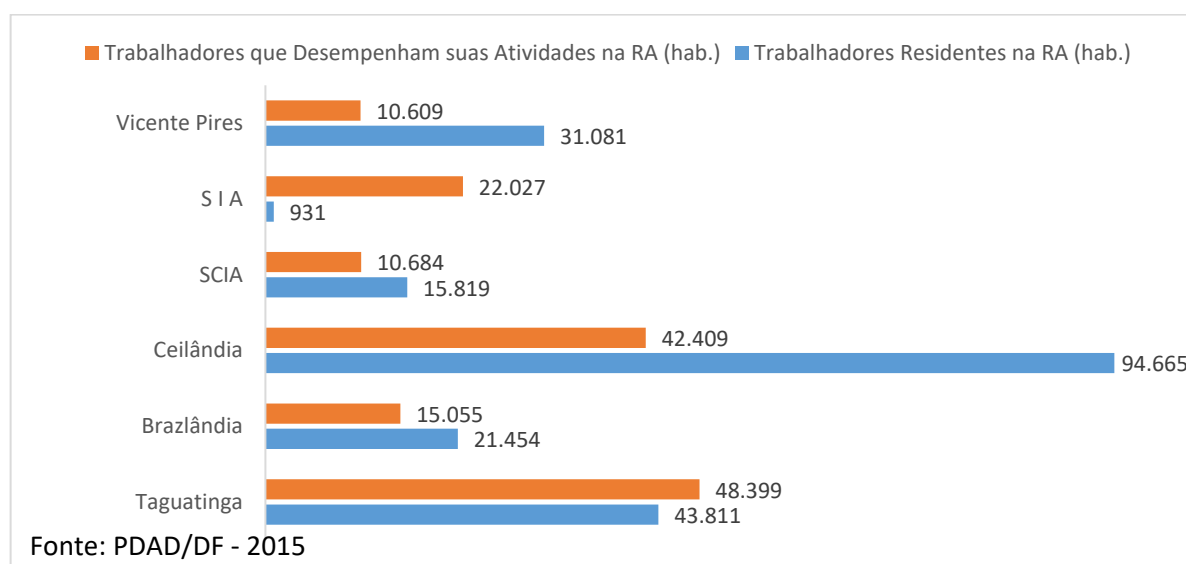


Figura 4.52 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Noroeste

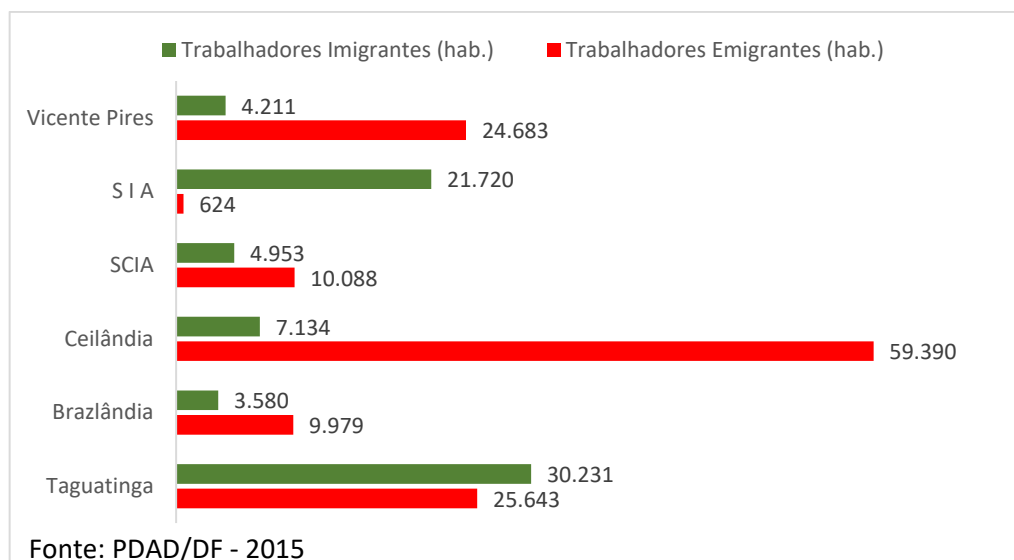


Figura 4.53 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Noroeste

5.6.6. Emigração e Imigração dos Estudantes

De forma análoga a análise de movimentações dos trabalhadores da Bacia Noroeste, foram elaborados dois gráficos afim de examinar os deslocamentos realizados pelos estudantes. A Figura 4.54 demonstra os dados relacionados a quantidade de estudantes moradores de cada RA e também a quantia total de alunos que estudam nelas. A Figura 4.55 evidencia as viagens realizadas de emigração e imigração dos indivíduos com a finalidade de realizar seus estudos em relação as RAs da Bacia Noroeste.

No que se refere aos deslocamentos de estudantes, Taguatinga é a única RA na bacia que possui um saldo positivo tendo um caráter de atratividade destes indivíduos. Taguatinga possui o dobro do número de estudantes que ali residem, estudando em sua região, com uma entrada de seis vezes mais pessoas do que aquelas que saem.

Com exceção de Taguatinga, todas as outras RAs da Bacia Noroeste apresentam uma fuga de alunos mais acentuada do que a entrada. Destaca-se Vicente Pires e SCIA por reterem apenas 24,9% e 37,8% do número relativo ao total de estudantes residentes nestas localidades. Apesar de Ceilândia ser a segunda RA na bacia com maior evasão de pessoas a fim de realizarem seus estudos, devido a sua população muito grande, percentualmente ela ainda retém 87,7% do número total de moradores.

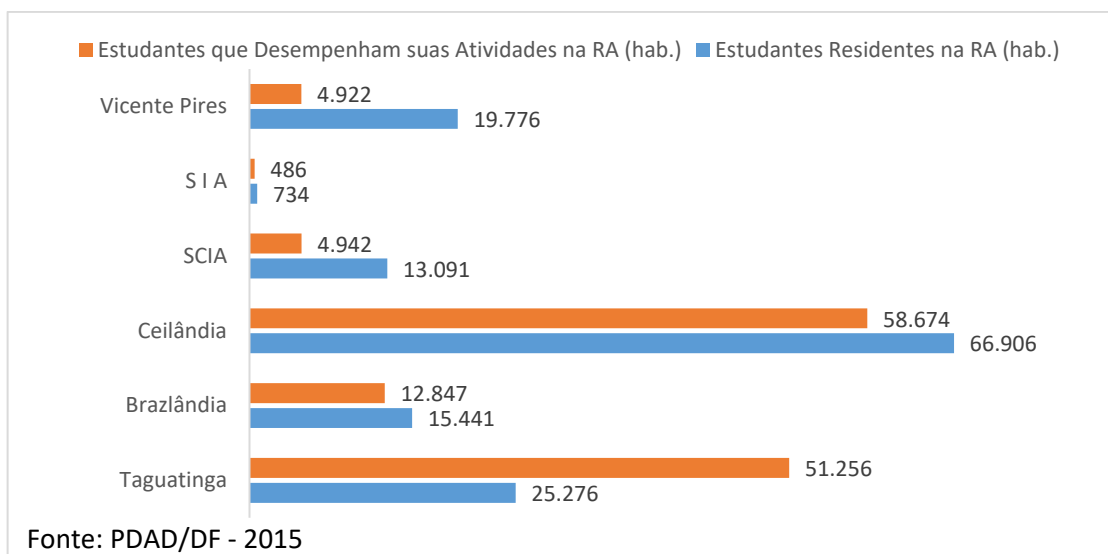


Figura 4.54 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por RA da Bacia Noroeste

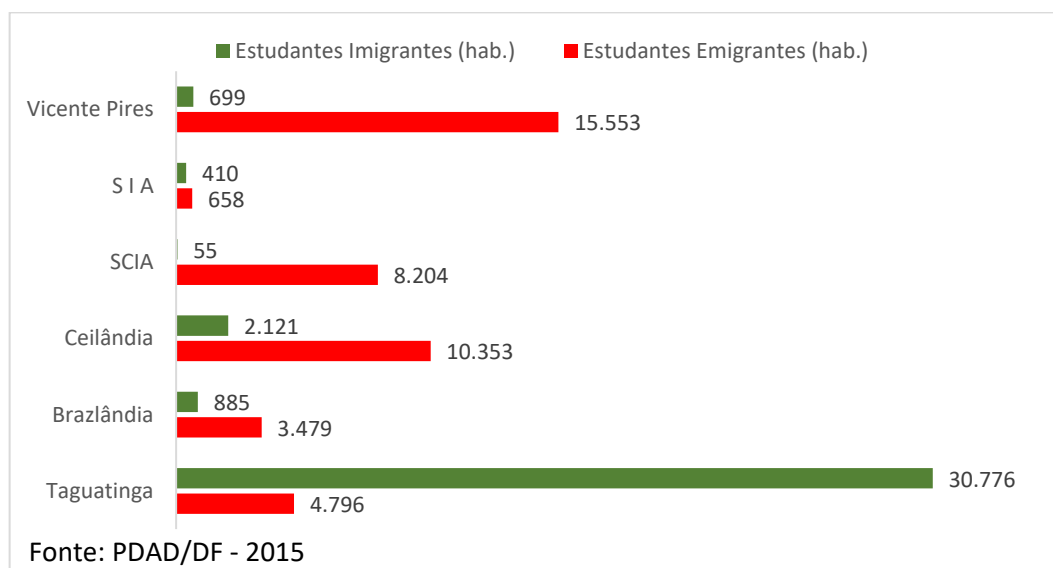


Figura 4.55 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das RAs da Bacia Noroeste

5.7. COMPARAÇÃO ENTRE AS BACIAS

5.7.1. Evolução Populacional

A Figura 4.56 demonstra os dados relativos a população total das cinco bacias de transporte público do Distrito Federal em 2013 e a variação de população até 2015. Vê-se que todas as bacias tiveram um aumento populacional entre 2013 e 2015, com destaque para a Bacia Sudoeste e a Bacia Centro-Oeste com 11,2% e 7,6% de incremento neste período.

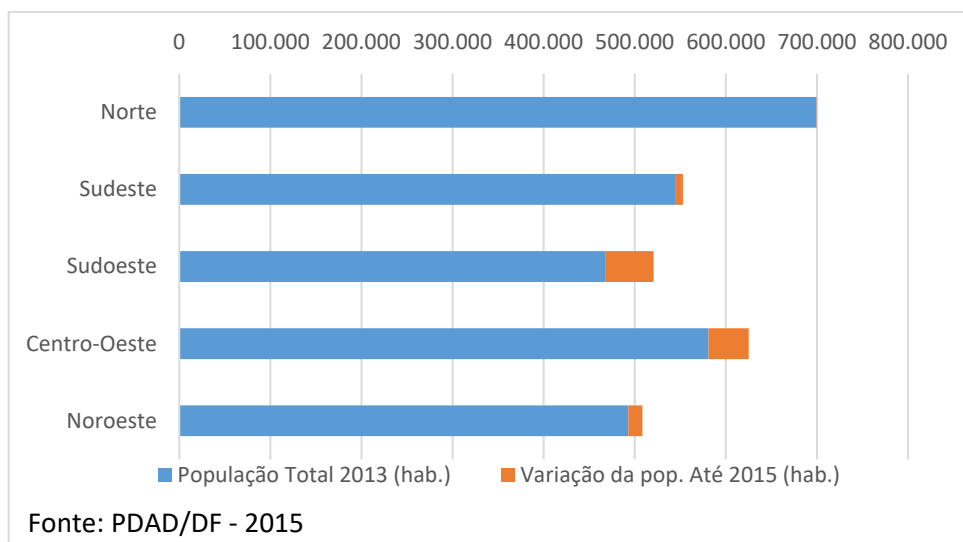


Figura 4.56 - Variação da população das Bacias

5.7.2. Renda per Capita Mensal

No Figura 4.57 são apresentados os valores relativos a renda per capita média mensal de cada bacia. Nota-se que a Bacia Norte possui a maior renda no Distrito Federal, o que se explica pela presença do Plano Piloto, Lago Norte e Sudoeste/Octogonal em sua região.

Vemos que a Bacia Sudoeste é a única a ter uma renda per capita mensal média abaixo de mil reais, sendo a menor dentre as cinco bacias. Este fato deve-se principalmente a presença de Samambaia e Recanto das Emas que além de possuírem baixas rendas, possuem também populações numerosas.

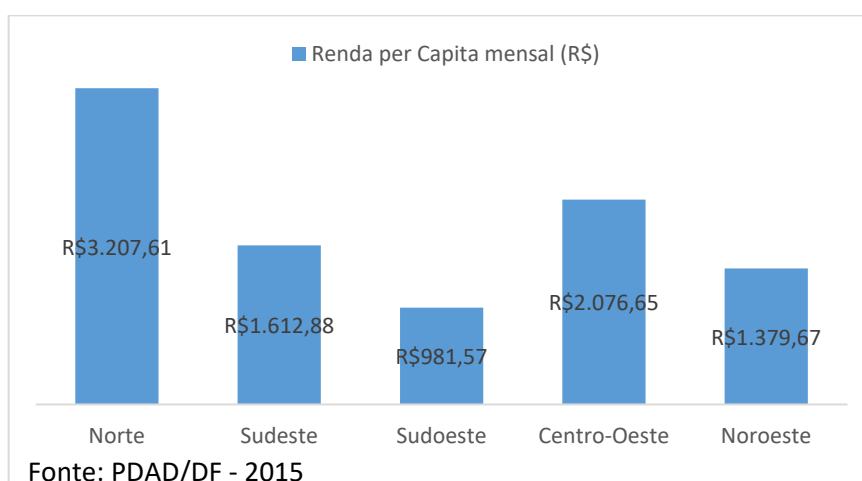


Figura 4.57 - Renda per Capita Média Mensal das Bacias

5.7.3. Escolha dos Meios de Transporte pelos Trabalhadores

A Figura 4.58 evidencia as taxas de utilização dos diferentes meios de transportes pelos trabalhadores das bacias no percurso em direção a seus locais de serviço. Percebe-se uma grande utilização de automóveis nas bacias Norte e Centro-Oeste com 57,9% e 46,9% respectivamente. Nestas bacias o uso de ônibus são 27,08% e 29,4%, nesta ordem, sendo, portanto, os menores níveis de utilização destes meios de transporte no Distrito Federal.

Nas bacias Sudoeste e Sudeste encontramos os mais altos índices de emprego do transporte coletivo por ônibus, 51,6% e 47,9% na devida ordem. Também se nota nestas bacias as mais baixas utilizações de automóveis particulares, 25,7% e 34,2%. A Bacia Noroeste possui as taxas mais equilibradas de uso de transportes públicos coletivos por ônibus e automotivos particulares por carros, 40,1% e 34,9% respectivamente.

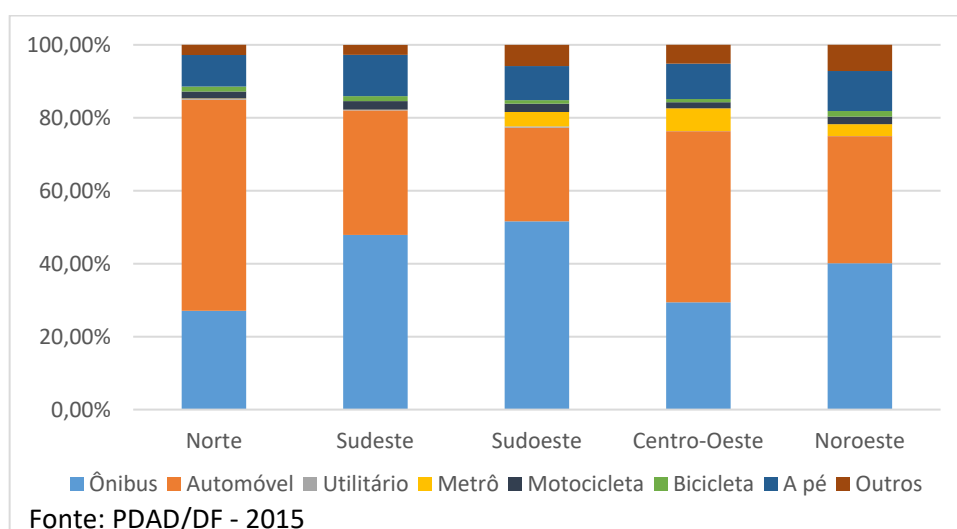


Figura 4.58 - Porcentagem de Utilização de Meio de Transporte por Trabalhadores por Bacia

A Figura 4.59 indica a contribuição da população de trabalhadores de cada bacia para o total de utilizadores de cada meio de transporte no Distrito Federal. As bacias Sudoeste e Sudeste são responsáveis por quase metade da utilização de ônibus no DF, contribuindo com 24,5% e 23,5% nesta ordem. As bacias Norte, Centro-Oeste e Noroeste encontram-se com uso deste meio de transporte equilibrado representando 17,7%, 17,4% e 16,9% respectivamente. O uso de automóveis no DF é dominado pelas bacias Norte e Centro-Oeste fornecendo 59,5% do total de utilização deste meio.

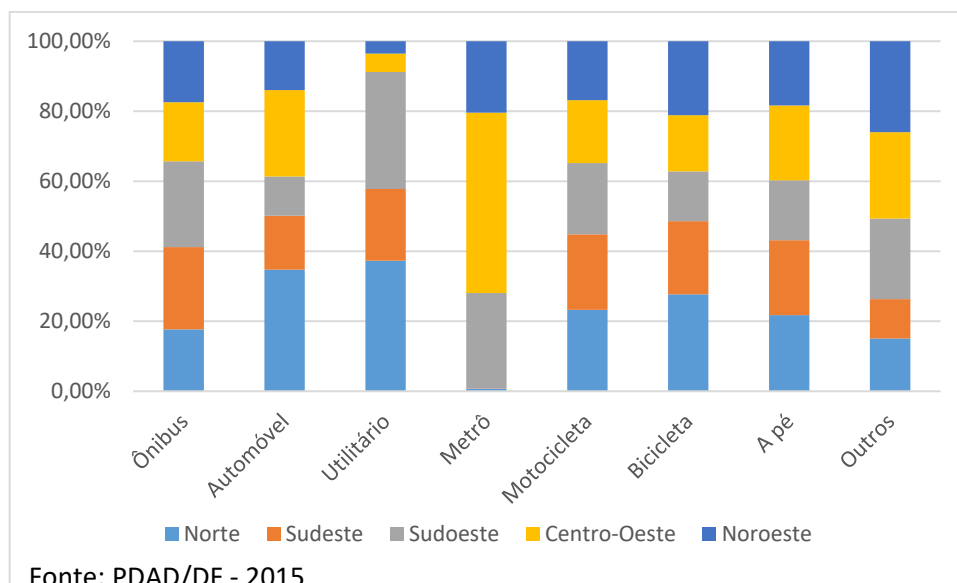


Figura 4.59 - Porcentagem de Representatividade por Bacia por Meio de Transporte

5.7.4. Relação de Tendência entre a Renda e Escolha do Meio de Transporte

Na Figura 4.60 busca-se relacionar a renda per capita média mensal da população das bacias com as taxas de utilização de ônibus e automóveis nestas mesmas regiões. Observa-se uma aderência entre as curvas de renda e utilização de automóveis que se contrapõem à curva de utilização de ônibus. Vê-se por exemplo que na Bacia Norte onde há a maior renda per capita média mensal do DF é onde encontramos também a maior utilização de automóveis particulares e a menor utilização de transporte por ônibus. Do outro lado do espectro notamos na Bacia Sudoeste o contrário da Bacia Norte.

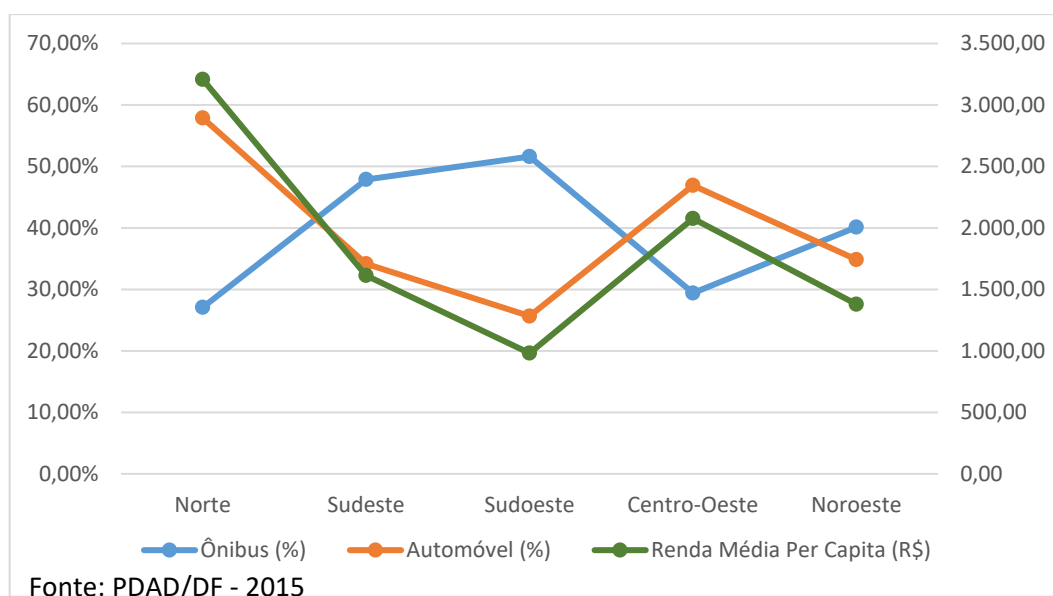


Figura 4.60 - Porcentagem de Utilização de Automóveis e Ônibus por Trabalhadores e Renda Média Mensal per Capita das Bacias

5.7.5. Imigração e Emigração dos Trabalhadores

Foram elaborados dois gráficos com objetivo de estudar os deslocamentos realizados pelos trabalhadores das bacias do Distrito Federal. A Figura 4.61 demonstra os dados referentes à quantidade de trabalhadores domiciliados nas respectivas bacias e o total de empregados que desempenham suas funções nelas. A Figura 4.62 apresenta os valores de indivíduos que realizam movimentações para dentro ou para fora das bacias.

Percebe-se que a Bacia Norte é um polo muito atrativo de trabalhadores, sendo a única bacia com um saldo positivo de entradas em todo o DF, possuindo uma quantidade total equivalente ao dobro daqueles que são moradores da bacia. Com exceção da Bacia Norte, todas as outras bacias cedem pelo menos metade de seus moradores empregados para outras bacias. Destaca-se a evasão de 67,2% dos trabalhadores da Bacia Sudoeste.

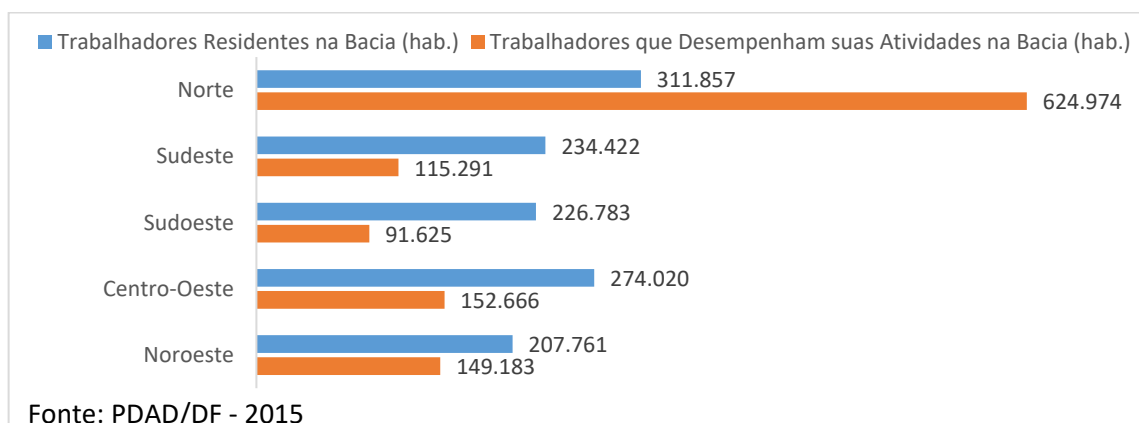


Figura 4.61 - Trabalhadores Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por Bacia

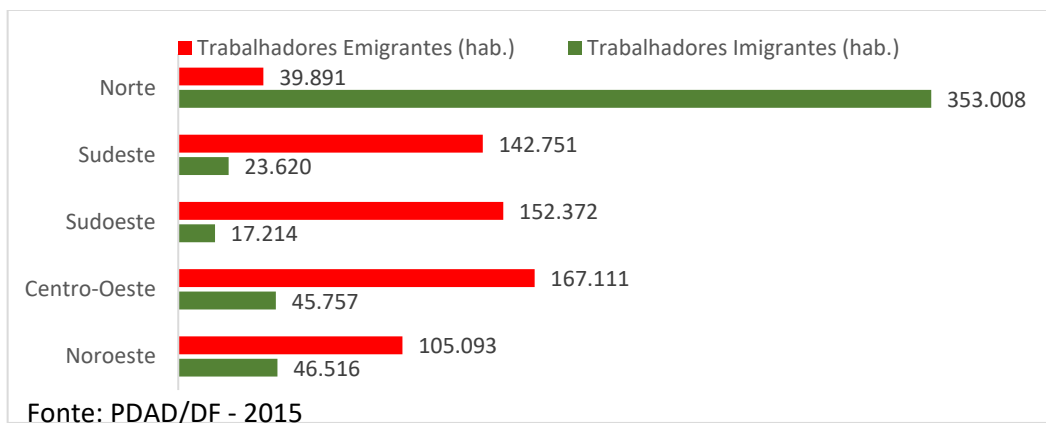


Figura 4.62 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das Bacias

5.7.6. Emigração e Imigração dos Estudantes

Assim como foram feitos dois gráficos para a análise dos trajetos realizados pelos trabalhadores das bacias do Distrito Federal, fez-se também para os estudantes. A Figura 4.63 mostra a quantidade de alunos que moram em cada bacia assim como o número total que desempenham as atividades relacionadas aos seus estudos naquela bacia. A Figura 4.64 apresenta os valores relativos a emigração e imigração de estudantes em cada bacia.

Da mesma forma como vimos ao analisar os trabalhadores, a única bacia com caráter atrativo de estudantes também é a Bacia Norte com um incremento de 44,4% na quantidade de alunos em sua região comparado ao número daqueles que ali residem.

A Bacia Noroeste e a Bacia Centro-Oeste aproximam-se do equilíbrio com uma notável movimentação bidirecional havendo uma entrada correspondente a 71,6% e 94,9% da saída de estudantes de suas regiões. A Bacia Sudoeste e a Bacia Sudeste possuem a maior evasão de cidadãos alunos com uma entrada proporcional a apenas 13,8% e 12,5% daqueles que saem destas bacias.

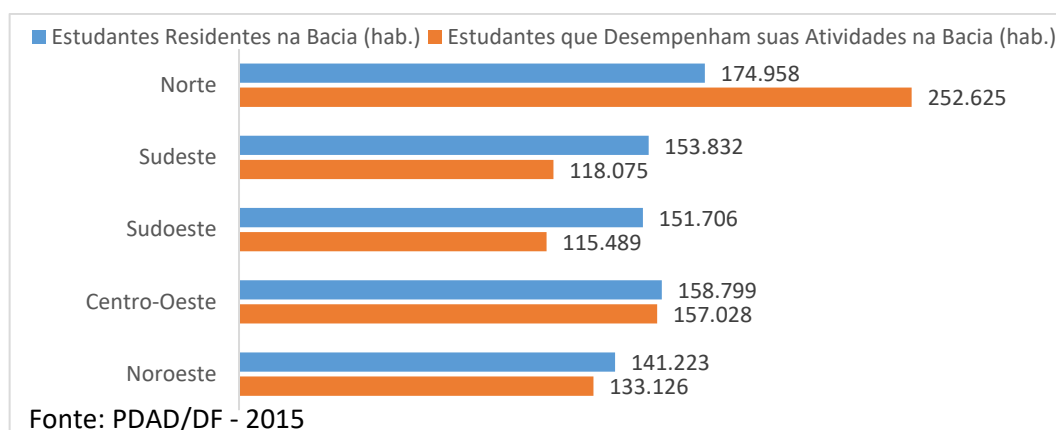


Figura 4.63 - Estudantes Residentes e Aqueles que Desempenham suas Atividades por Bacia

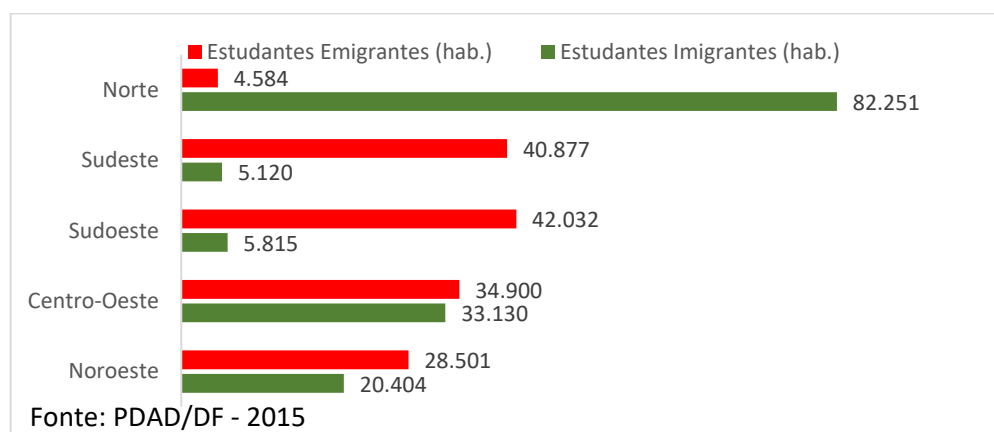


Figura 4.64 - Emigração e Imigração Pendular dos Trabalhadores das Bacias

5.8. TÓPICOS CONCLUSIVOS

Realizou-se neste capítulo a exposição dos gráficos obtidos como produto do levantamento de dados empreendido no presente trabalho, assim como o exame destas informações. Procederemos no próximo e último capítulo do projeto com as conclusões alcançadas e possíveis próximos passos.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Em consequência da maneira como se deu a formação do Distrito Federal, é verificado hoje uma situação caótica de expansão populacional sem a devida melhoria das condições de vida e infraestrutura das novas regiões que surgem desde a criação da nova capital.

É grande a interdependência entre as Regiões Administrativas em geral e o Plano Piloto, esse o maior polo atrativo de viagens do DF. Essa conformação propicia a concentração de recursos na região central, enquanto que o entorno se vê abandonado, o que pode ser percebido por exemplo pelos valores de PIB per capita verificados nas RAs centrais e o abismo que os separa daquelas que se encontram em posições mais periféricas.

Verificou-se grande correlação entre a renda per capita da população das Regiões Administrativas e sua opção pelo meio de transporte particular. Em relação às viagens diárias dos trabalhadores e estudantes, não foi verificada correlação com a renda das RAs receptoras dos maiores fluxos. Constatou-se que o Plano Piloto tem o papel mais importante no DF acomodando 20% da população estudantil e 40% dos empregados de toda a unidade federativa.

Outros centros de notável recepção de indivíduos estudantes são Taguatinga, Sobradinho, Paranoá, Cruzeiro e Núcleo Bandeirante. Isto indica que vinte e cinco das RAs precisam buscar outras localidades para realizar seus estudos. Também importantes fornecedores de postos de trabalhos notaram-se SIA, Taguatinga, Águas Claras, Guará, Lago Sul e Sobradinho.

Faz-se necessário a descentralização dos empregos, escolas e universidades assim como a melhoria e o investimento em sistemas de transporte público mais eficientes e diversificados. O transporte coletivo deve ser uma opção desejável para todas as camadas da população e não a última opção daqueles que não podem investir num automóvel particular.

Pelo fato de ter sido utilizado o PDAD-DF para a análise conduzida neste trabalho, sabe-se que as informações encontradas não são o melhor retrato da realidade por se tratar de um estudo estatístico. Para um estudo quantitativo relevante sobre a utilização do serviço de transporte público coletivo por ônibus no Distrito Federal seria interessante o levantamento de dados diretamente com o DFTrans e as empresas concessionárias do serviço.

No decorrer deste projeto foram gerados vários arquivos de Sistema de Informações Geográficas com todas as informações levantadas corretamente organizadas em Bacias e Regiões Administrativas do Distrito Federal. Este repositório juntamente com informações de linhas de ônibus, paradas, vias existentes entre outros dados disponíveis podem vir a ser

utilizados para estudar, por exemplo, a possibilidade de expansão ou criação de novas linhas no serviço.

É necessário priorizar o planejamento e os investimentos de forma a colocar o coletivo sobre o privado. Devemos nos esforçar para melhorar a qualidade de vida de toda a sociedade, e isto significa menos veículos nas vias, menos vias asfaltadas, menos poluição, mais conforto no transporte público, mais integração entre os modos, mais informações disponíveis para a população e mais segurança. Para avançar em direção a um futuro onde o transporte público seja a regra e não a exceção é imprescindível a continuidade dos estudos e esforços nesta área.

REFERÊNCIAS

- CODEPLAN. (2016). *Pesquisa Distrital por Amostragem de Domicílios PDAD 2015*. Governo do Distrito Federal, Brasília.
- IBICT. (2015). *Brasília 2060 projeto – Mobilidade Urbana, Linha de Base 2015*. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Brasília.
- GDF. (2012). *Edital de Concorrência Nº 1/2011-ST - Concessão do Serviço Básico Rodoviário do Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal – STPC/DF*. Governo do Distrito Federal, Brasília.
- PADULA, R. (2008). *Transporte – Fundamentos e propostas para o Brasil*. Confea, Brasília.
- PIRES, A. B.; VASCONCELOS, E. A.; SILVA, A. C. (1997). *Transporte Humano - Cidades com Qualidade de Vida*. ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos, São Paulo.
- BRASIL. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*: promulgada em 5 de outubro de 1988.
- BRASIL. (1995). *Lei n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995*. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
- BRASIL. (2012). *Lei n. 12.857, de 3 de janeiro de 2012*. Lei de Política Nacional de Mobilidade Urbana.
- MEIRELLES, H. L. (2003). *Direito Administrativo*. RT, São Paulo.
- JUSTEN FILHO, M. (2003). *Teoria Geral das Concessões de Serviço Público*. Dialética, São Paulo.
- FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. (2001). *Transporte Público Urbano*. Rima, São Carlos.
- VUCHIC, V. R. (2007). *Urban Transit Systems and Technology*. John Wiley & Sons, New Jersey.
- JUNIOR, D. J. T. (2010). *Análise da demanda por transporte coletivo em quatro cidades médias do estado de São Paulo*. Dissertação (Mestrado em Transportes), Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- CAVADINHA, E. V. C. (2005). *Avaliação do desempenho de sistemas metropolitanos integrados de transporte público sob os aspectos da produtividade, da eficiência e da qualidade: o Sistema Estrutural Integrado da Região Metropolitana do Recife*. Recife.
- CNT:NTU. (2017). *Pesquisa mobilidade da população urbana 2017*. Confederação Nacional do Transporte, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos, Brasília.
- VARGAS, H. C. (2008). *Mobilidade Urbana nas Grandes Cidades*. URBS, São Paulo.

CODEPLAN. (2017). *Atlas do Distrito Federal 2017*. Governo do Distrito Federal, Brasília.

DETRAN-DF. (2017). *Frota de Veículos Registrados e Número de Vítimas Fatais em Acidentes de Trânsito no Distrito Federal entre 1995 e 2016*. Disponível em: <http://www.detran.df.gov.br/dados-anuais/>. Acessado em 08/07/2018.

GDF. (2010). *Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno*. Governo do Distrito Federal, Brasília.

APÊNDICES

DADOS BACIA 1

RAs	População Total 2013 (hab.)	População Total 2015	Sexo		Variação da pop. Até 2015 (hab.)
			Masculino	Feminino	
Plano Piloto	216.489	210.067	98.634	111.433	-6.422
Sobradinho	63.715	62.763	28.524	34.239	-952
Planaltina	185.375	190.495	93.155	97.339	5.120
Cruzeiro	32.182	29.535	13.390	16.145	-2.647
Lago Norte	34.182	36.394	17.771	18.622	2.212
Sudoeste/Octogonal	52.273	52.990	25.517	27.474	717
Varjão	9.292	8.453	4.181	4.273	-839
Sobradinho II	97.466	100.683	48.052	52.631	3.217
Fercal	8.408	8.288	4.100	4.188	-120

Fonte: PDAD

RAs	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos (R\$)	Valores em Salários Mínimos	Renda per Capita Média Mensal (R\$)	Valores em Salários Mínimos	
Plano Piloto	12.391,62	15,73	5.559,75	7,06	0,427
Sobradinho	5.675,96	7,2	1.775,79	2,25	0,475
Planaltina	3.359,22	4,26	933,8	1,19	0,477
Cruzeiro	7.333,68	9,31	2.725,23	3,46	0,354
Lago Norte	11.687,13	14,83	4.736,75	6,01	0,45
Sudoeste/Octogonal	13.956,59	17,71	6.589,90	8,36	0,356
Varjão	2.269,49	2,88	627,81	0,8	0,366
Sobradinho II	5.800,24	7,36	1.732,52	2,2	0,514
Fercal	2.276,21	2,89	625,64	0,79	0,402

Fonte: PDAD

RAs	Utilização de Transporte								
	Total	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A pé	Outros
Plano Piloto	97.111	9.522	76.101	214	178	987	1.083	5.629	3.397
Sobradinho	25.242	8.314	11.787	27	0	629	328	3.719	438
Planaltina	78.443	40.790	23.568	488	0	2.650	2.092	7.182	1.673
Cruzeiro	13.409	2.370	8.130	0	0	116	173	1.984	636
Lago Norte	17.086	1.205	13.494	24	0	118	0	1.489	756
Sudoeste/Octogonal	30.083	2.057	26.395	0	0	326	100	527	677
Varjão	3.772	2.224	758	5	0	74	64	583	64
Sobradinho II	43.654	16.393	19.555	73	73	836	400	5.343	981
Fercal	3.057	1.571	732	67	0	106	13	519	49

Fonte: PDAD

Indicador	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IPK	1,12	1,08	1,29	1,44	1,44	1,43	1,28	1,29	1,46	1,45	1,31
Passageiros / Ano (1.000 passageiros)	43.970	41.671	51.012	54.232	78.892	82.347	80.954	81.316	79.545	81.484	74.500
Média de Passageiros por Viagem (passageiros)	27	26	32	31	30	31	31	32	32	37	41
Frota (veículos)	368	375	388	507	507	515	501	508	502	593	589

Fonte: DFTRANS

RAs	Trabalhadores Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Trabalhadores Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Trabalhadores que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Trabalhadores Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Plano Piloto	97.111	86.764	10.347	8.198	2.149	521.082	434.318	331.923	102.395
Sobradinho	25.242	11.240	14.002	2.899	11.103	25.394	14.154	1.700	12.454
Planaltina	78.443	29.495	48.948	12.202	36.746	31.438	1.943	583	1.360
Cruzeiro	13.409	3.661	9.748	2.120	7.628	11.176	7.515	5.759	1.756
Lago Norte	17.086	3.214	13.872	2.599	11.273	9.540	6.326	3.992	2.334
Sudoeste/Octogonal	30.083	1.857	28.226	3.537	24.689	10.998	9.141	7.567	1.574
Varjão	3.772	776	2.996	1.144	1.852	1.003	227	107	120
Sobradinho II	43.654	10.504	33.150	6.725	26.425	10.976	472	132	340
Fercal	3.057	1.637	1.420	467	953	3.367	1.730	1.245	485

Fonte: PDAD

RAs	Estudantes Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Estudantes Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Estudantes que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Estudantes Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Plano Piloto	46.167	45.070	1.097	851	246	154.633	109.563	77.253	32.310
Sobradinho	17.147	13.947	3.200	274	2.926	27.255	13.308	324	12.984
Planaltina	55.224	45.741	9.483	1.394	8.089	46.476	735	293	442
Cruzeiro	6.608	3.140	3.468	154	3.314	7.473	4.333	3.395	938
Lago Norte	7.610	1.512	6.098	709	5.389	2.880	1.368	366	1.002
Sudoeste/Octogonal	9.007	1.681	7.326	477	6.849	2.390	709	550	159
Varjão	3.018	1075	1.943	80	1.863	1.209	134	35	99
Sobradinho II	27.661	8.542	19.119	618	18.501	8.889	347	35	312
Fercal	2.516	1.420	1.096	27	1.069	1.422	2	2	0

Fonte: PDAD

DADOS BACIA 2

RAs	População Total 2013 (hab.)	População Total 2015	Sexo		Variação da pop. Até 2015 (hab.)
			Masculino	Feminino	
Gama	134.958	134.111	63.546	70.566	-847
Paranoá	46.233	44.975	20.837	24.138	-1.258
Santa Maria	122.721	125.559	61.219	64.340	2.838
São Sebastião	98.908	99.525	49.562	49.963	617
Lago Sul	30.629	28.981	14.003	14.978	-1.648
Candangolândia	16.886	15.641	7.441	8.200	-1.245
Park Way	9.864	9.902	4.983	4.918	38
Jardim Botânico	25.302	26.882	12.982	13.899	1.580
Itapoã	59.694	67.238	32.247	34.990	7.544

Fonte: PDAD

RAs	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos (R\$)	Valores em Salários Mínimos	Renda per Capita Mensal (R\$)	Valores em Salários Mínimos	
Gama	4.541,79	5,76	1.396,93	1,77	0,462
Paranoá	2.769,59	3,51	756,88	0,96	0,402
Santa Maria	3.267,50	4,15	887,63	1,13	0,447
São Sebastião	3.092,70	3,92	966,96	1,23	0,341
Lago Sul	21.695,66	27,53	8.117,53	10,3	0,37
Candangolândia	4.478,05	5,68	1.460,98	1,85	0,445
Park Way	15.671,92	19,89	5.207,54	6,61	0,438
Jardim Botânico	11.873,82	15,07	3.930,39	4,99	0,437
Itapoã	2.551,29	3,24	702,38	0,89	0,462

Fonte: PDAD

RAs	Utilização de Transporte								
	Total	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A pé	Outros
Gama	55.059	23.731	20.431	105	0	995	1.048	7.334	1.414
Paranoá	19.024	10.662	4.411	54	0	487	352	2.733	325
Santa Maria	52.258	33.124	9.885	116	0	1.503	809	5.318	1.503
São Sebastião	44.971	24.088	11.246	100	0	1.560	351	6.159	1.465
Lago Sul	12.784	169	11.547	0	0	19	0	450	600
Candangolândia	6.932	2.861	2.881	48	10	230	38	749	115
Park Way	4.450	260,5	3.792	0	0	35,5	6	195,5	160
Jardim Botânico	12.323	1.383	9.733	0	16	97	80	676	338
Itapoã	26.621	15.965	6.154	70	0	492	527	2.884	527

Fonte: PDAD

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IPK	0,81	0,76	0,97	1,14	1,14	1,1	1,07	1,08	1,08	0,91	1
Passageiros / Ano (1.000 passageiros)	32.622	31.015	40.139	44.319	73.407	78.943	79.049	78.478	75.321	67.226	75.396
Média de Passageiros por Viagem (passageiros)	23	21	28	31	40	41	39	38	38	34	35
Frota (veículos)	523	541	554	709	709	737	746	741	719	756	782

Fonte: DFTRANS

RAs	Trabalhadores Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Trabalhadores Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Trabalhadores que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Trabalhadores Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Gama	55.059	25.565	29.494	27.112	2.382	34.032	8.467	5.722	2.745
Paranoá	19.024	5.926	13.098	11.205	1.893	13.408	7.482	4.431	3.051
Santa Maria	52.258	14.972	37.286	33.701	3.585	18.400	3.428	1.643	1.785
São Sebastião	44.971	13.768	31.203	25.115	6.088	16.028	2.260	1.052	1.208
Lago Sul	12.784	2.118	10.666	10.423	243	20.853	18.735	8.329	10.406
Candangolândia	6.932	1.162	5.770	5.620	150	2.737	1.575	1.264	311
Park Way	4.450	420	4.030	3.804	226	1.320	900	702	198
Jardim Botânico	12.323	1.721	10.602	9.067	1.535	2.845	1.124	5	1.119
Itapoã	26.621	5.099	21.522	16.704	4.818	5.668	569	472	97

Fonte: PDAD

RAs	Estudantes Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Estudantes Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Estudantes que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Estudantes Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Gama	35.099	29.023	6.076	5.866	210	34.000	4.977	2.037	2.940
Paranoá	13.449	9.688	3.761	3.545	216	20.850	11.162	1.553	9.609
Santa Maria	36.824	26.881	9.943	6.416	3.527	27.620	739	419	320
São Sebastião	28.864	20.092	8.772	7.655	1.117	21.916	1.824	45	1.779
Lago Sul	4.893	1.218	3.675	3.562	113	4.444	3.226	653	2.573
Candangolândia	4.090	2.237	1.853	1.824	29	2.528	291	273	18
Park Way	2.400	154	2.246	2.110	136	231	77	68	9
Jardim Botânico	7.078	306	6.772	4.729	2.043	452	146	0	146
Itapoã	21.135	5.908	15.227	5.170	10.057	6.034	126	72	54

Fonte: PDAD

DADOS BACIA 3

RAs	População Total 2013 (hab.)	População Total 2015	Sexo		Variação da pop. Até 2015 (hab.)
			Masculino	Feminino	
Núcleo Bandeirante	23.714	23.562	10.959	12.603	-152
Samambaia	228.356	258.457	126.314	132.143	30.101
Recanto das Emas	138.997	146.906	71.767	75.139	7.909
Riacho Fundo	37.606	40.098	17.801	22.297	2.492
Riacho Fundo II	39.424	51.709	24.862	26.846	12.285

Fonte: PDAD

RAs	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos (R\$)	Valores em Salários Mínimos	Renda per Capita Mensal (R\$)	Valores em Salários Mínimos	
Núcleo Bandeirante	5.187,49	6,58	1.842,38	2,34	0,449
Samambaia	3.465,87	4,4	914,61	1,16	0,402
Recanto das Emas	2.899,28	3,68	803,92	1,02	0,42
Riacho Fundo	4.868,09	6,18	1.624,19	2,06	0,457
Riacho Fundo II	3.119,76	3,96	930,37	1,18	0,419

Fonte: PDAD

RAs	Utilização de Transporte								
	Total	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A pé	Outros
Núcleo Bandeirante	10.897	3.476	4.822	63	0	125	78	1.738	595
Samambaia	112.011	53.402	27.284	0	9017	2410	1321	9.483	9095
Recanto das Emas	63.336	41.258	11.803	422	0	1.950	527	5.058	2.318
Riacho Fundo	18.893	7.354	8.316	78	0	260	78	2.261	546
Riacho Fundo II	21.646	11.544	5.983	241	0	361	180	2.676	661

Fonte: PDAD

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IPK	1,01	0,9	1,04	1,3	1,3	1,32	1,39	1,48	1,51	1,39	1,26
Passageiros / Ano (1.000 passageiros)	39.066	36.672	42.423	48.806	73.670	78.555	81.350	86.833	96.164	94.715	86.832
Média de Passageiros por Viagem (passageiros)	37	35	40	36	53	52	54	58	59	53	42
Frota (veículos)	377	463	460	571	571	576	561	607	667	690	623

Fonte: DFTRANS

RAs	Trabalhadores Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Trabalhadores Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Trabalhadores que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Trabalhadores Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Núcleo Bandeirante	10.897	3.491	7.406	7.140	266	9.716	6.225	3.114	3.111
Samambaia	112.011	34.746	77.265	72.600	4.665	43.796	9.050	6.655	2.395
Recanto das Emas	63.336	15.175	48.161	44.736	3.425	21.907	6.732	4.356	2.376
Riacho Fundo	18.893	4.808	14.085	13.045	1.040	10.014	5.206	2.309	2.897
Riacho Fundo II	21.646	4.419	17.227	14.851	2.376	6.192	1.773	780	993

Fonte: PDAD

RAs	Estudantes Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Estudantes Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Estudantes que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Estudantes Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Núcleo Bandeirante	6.153	3.695	2.458	2.364	94	6.795	3.100	2.069	1.031
Samambaia	80.297	55.189	25.108	24.486	622	57.022	1.833	1.141	692
Recanto das Emas	39.624	31.036	8.588	7.745	843	33.174	2.138	1.223	915
Riacho Fundo	10.811	6.367	4.444	3.950	494	8.748	2.381	1.365	1.016
Riacho Fundo II	14.821	9.500	5.321	3.487	1.834	9.750	250	17	233

Fonte: PDAD

DADOS BACIA 4

RAs	População Total 2013 (hab.)	População Total 2015	Sexo		Variação da pop. Até 2015 (hab.)
			Masculino	Feminino	
Taguatinga	106.432	103.523	47.830	55.693	-2.909
Ceilândia	225.936	239.857	115.587	124.270	13.921
Guará	119.923	133.171	62.650	70.521	13.248
Águas Claras	118.864	138.562	65.251	73.311	19.698
Park Way	9.864	9.902	4.983	4.918	38

Fonte: PDAD

RAs	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos (R\$)	Valores em Salários Mínimos	Renda per Capita Mensal (R\$)	Valores em Salários Mínimos	
Taguatinga	5.736,83	7,28	1.998,14	2,54	0,442
Ceilândia	3.073,62	3,9	914,75	1,16	0,436
Guará	7.415,25	9,41	2.683,23	3,41	0,427
Águas Claras	8.615,45	10,93	3.339,91	4,24	0,547
Park Way	15.671,92	19,89	5.207,54	6,61	0,438

Fonte: PDAD

RAs	Utilização de Transporte								
	Total	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A pé	Outros
Taguatinga	43.811	14.431	19.659	21,5	1361	561,5	519	4.429	2.830
Ceilândia	94.665	46.350	22.707	38	5223	2017	1152	9.954	7224
Guará	63.201	10.586	39.629	0	1968	984	394	7.595	2.046
Águas Claras	67.893	8.963	42.771	68	8528	907	390	4.340	1927
Park Way	4.450	261	3.792	0	0	35,5	6	196	160

Fonte: PDAD

Área/ Ano	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IPK	0,85	0,81	0,89	1,22	1,22	1,15	1,14	1,1	1,02	1,08	1,04
Passageiros / Ano (1.000 passageiros)	22.172	20.659	24.443	28.680	38.207	36.968	35.909	35.545	33.255	31.654	33.004
Média de Passageiros por Viagem (passageiros)	55	47	54	31	60	63	62	55	57	36	36
Frota (veículos)	301	307	315	356	356	364	355	350	360	341	337

Fonte: DFTRANS

RAs	Trabalhadores Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Trabalhadores Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Trabalhadores que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Trabalhadores Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Taguatinga	43.811	18.168	25.643	22.251	3.392	48.399	30.231	16.237	13.994
Ceilândia	94.665	35.275	59.390	45.705	13.685	42.409	7.134	4.279	2.856
Guará	63.201	17.040	46.161	44.133	2.028	31.307	14.267	11.575	2.692
Águas Claras	67.893	11.986	55.907	51.218	4.689	29.231	17.245	13.060	4.185
Park Way	4.450	420	4.030	3.804	226	1.320	900	607	293

Fonte: PDAD

RAs	Estudantes Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Estudantes Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Estudantes que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Estudantes Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Taguatinga	25.276	20.480	4.796	3.348	1.448	51.256	30.776	18.729	12.047
Ceilândia	66.906	56.553	10.353	3.147	7.206	58.674	2.121	1.237	884
Guará	31.010	17.237	13.773	12.455	1.318	25.332	8.095	7.154	942
Águas Claras	33.208	13.460	19.748	13.988	5.760	21.536	8.076	5.977	2.100
Park Way	2.400	154	2.246	1.962	285	231	77	34	43

Fonte: PDAD

DADOS BACIA 5

RAs	População Total 2013 (hab.)	População Total 2015	Sexo		Variação da pop. Até 2015 (hab.)
			Masculino	Feminino	
Taguatinga	106.432	103.523	47.830	55.693	-2.909
Brazlândia	51.121	51.816	24.478	27.338	695
Ceilândia	225.936	239.857	115.587	124.270	13.921
SCIA	35.094	38.429	18.371	20.059	3.335
S I A	1.997	1.990	1.032	958	-7
Vicente Pires	72.415	72.733	36.063	36.670	318

Fonte: PDAD

RAs	Renda Domiciliar Média Mensal		Renda Per Capita Média Mensal		GINI
	Valores Absolutos (R\$)	Valores em Salários Mínimos	Renda per Capita Mensal (R\$)	Valores em Salários Mínimos	
Taguatinga	5.736,83	7,28	1.998,14	2,54	0,442
Brazlândia	3.418,65	4,34	983,66	1,25	0,425
Ceilândia	3.073,62	3,9	914,75	1,16	0,436
SCIA	1.972,99	2,5	521,8	0,66	0,366
S I A	5.858,53	7,43	1.763,13	2,24	0,312
Vicente Pires	8.604,11	10,92	2.757,51	3,5	0,424

Fonte: PDAD

RAs	Utilização de Transporte								
	Total	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A pé	Outros
Taguatinga	43.811	14.431	19.659	21,5	1361	561,5	519	4.429	2.830
Brazlândia	21.454	10.012	5.039	0	0	520	228	3.868	1788
Ceilândia	94.665	46.350	22.707	38	5223	2.017	1.152	9.954	7.224
SCIA	15.819	8.126	2.336	0	0	530	1040	2.532	1256
S I A	931	163	524	0	2	43	31	94	74
Vicente Pires	31.081	4.274	22.154	25	177	556	278	1846	1770

Fonte: PDAD

Indicadores	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
IPK	0,81	0,77	0,94	1,19	1,19	1,19	1,2	1,16	1,08	1,17	1,2
Passageiros / Ano (1.000 passageiros)	36.297	33.334	41.804	51.739	72.960	72.728	75.121	77.724	75.184	74.070	70.283
Média de Passageiros por Viagem (passageiros)	54	54	61	36	76	68	63	64	64	64	45
Frota (veículos)	463	455	462	599	599	579	606	622	647	637	591

Fonte: DFTRANS

RAs	Trabalhadores Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Trabalhadores Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Trabalhadores que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Trabalhadores Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Taguatinga	43.811	18.169	25.643	22.098	3.545	48.399	30.231	16.862	13.369
Brazlândia	21.454	11.475	9.979	8.628	1.351	15.055	3.580	2.668	912
Ceilândia	94.665	35.275	59.390	45.679	13.711	42.409	7.134	4.209	2.925
SCIA	15.819	5.731	10.088	8.036	2.052	10.684	4.953	3.516	1.437
S I A	931	307	624	610	14	22.027	21.720	16.480	5.240
Vicente Pires	31.081	6.398	24.683	20.043	4.640	10.609	4.211	2.781	1.430

Fonte: PDAD

RAs	Estudantes Residentes na RA (hab.)	Continuam na RA	Estudantes Emigrantes (hab.)	Da Ra para Fora da Bacia	Da RA para a Bacia	Estudantes que Desempenham suas Atividades na RA (hab.)	Estudantes Imigrantes (hab.)	De Fora da Bacia para a RA	Da Bacia para a RA
Taguatinga	25.276	20.480	4.796	4.083	713	51.256	30.776	18.025	12.751
Brazlândia	15.441	11.962	3.479	2.438	1.041	12.847	885	712	174
Ceilândia	66.906	56.553	10.353	3.789	6.565	58.674	2.121	997	1.124
SCIA	13.091	4.887	8.204	7.526	678	4.942	55	30	25
S I A	734	76	658	651	7	486	410	38	372
Vicente Pires	19.776	4.223	15.553	10.015	5.538	4.922	699	603	96

Fonte: PDAD

DADOS GERAIS DAS BACIAS DO DISTRITO FEDERAL

Bacias	População Total 2013 (hab.)	População Total 2015	Sexo		Variação da pop. Até 2015 (hab.)
			Masculino	Feminino	
Norte	699.382	699.668	333.324	366.344	286
Sudeste	545.195	552.814	266.820	285.992	7.619
Sudoeste	468.097	520.732	251.703	269.028	52.635
Centro-Oeste	581.018	625.014	296.301	328.713	43.996
Noroeste	492.995	508.347	243.361	264.988	15.353

Fonte: PDAD

Bacias	Renda Per Capita Média Mensal
	Renda per Capita mensal (R\$)
Norte	R\$3.207,61
Sudeste	R\$1.612,88
Sudoeste	R\$981,57
Centro-Oeste	R\$2.076,65
Noroeste	R\$1.379,67

Fonte: PDAD

Bacias	Utilização de Transporte								
	Total	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A pé	Outros
Norte	311.857	84446	180520	898	251	5842	4253	26975	8671
Sudeste	234.422	112244	80080	493	26	5419	3211	26499	6447
Sudoeste	226.783	117034	58208	804	9017	5106	2184	21216	13215
Centro-Oeste	274.020	80591	128558	128	17080	4505	2461	26513	14187
Noroeste	207.761	83356	72419	85	6763	4228	3248	22723	14942

Fonte: PDAD

Bacias	Trabalhadores Residentes na Bacia (hab.)	Continuam na Bacia	Trabalhadores Emigrantes (hab.)	Trabalhadores que Desempenham suas Atividades na Bacia (hab.)	Trabalhadores Imigrantes (hab.)	Movimentação Interna
Norte	311.857	271.966	39.891	624.974	353.008	122.818
Sudeste	234.422	91.671	142.751	115.291	23.620	20.920
Sudoeste	226.783	74.411	152.372	91.625	17.214	11.772
Centro-Oeste	274.020	106.909	167.111	152.666	45.757	24.020
Noroeste	207.761	102.668	105.093	149.183	46.516	25.313

Fonte: PDAD

Bacias	Estudantes Residentes na Bacia (hab.)	Continuam na Bacia	Estudantes Emigrantes (hab.)	Estudantes que Desempenham suas Atividades na Bacia (hab.)	Estudantes Imigrantes (hab.)	Movimentação Interna
Norte	174.958	170.374	4.584	252.625	82.251	48.246
Sudeste	153.832	112.956	40.877	118.075	5.120	17.458
Sudoeste	151.706	109.674	42.032	115.489	5.815	3.887
Centro-Oeste	158.799	123.900	34.900	157.028	33.130	16.016
Noroeste	141.223	112.722	28.501	133.126	20.404	14.542

Fonte: PDAD